JOURNAL

DE

L'ANATOMIE

ET DE

LA PHYSIOLOGIE

NORMALES ET PATHOLOGIQUES

DE L'HOMME ET DES ANIMAUX

PUBLIÉ PAR MM.

Charles ROBIN

Membre de l'Institut,
Professeur d'histologie à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie de médecine;

ET

G. POUCHET

Maître de conférences à l'École normale supérieure.

EXTRAIT

PARIS

LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET C[ie]

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108,
Au coin de la rue Hautefeuille.

1877

DES ALTÉRATIONS ANATOMIQUES

DES

GANGLIONS LYMPHATIQUES

DANS

LA SYPHILIS, LA SCROFULE, LA TUBERCULOSE, LA DÉGÉNÉRESCENCE AMYLOÏDE ET LES TUMEURS



PAR

M. V. CORNIL
Médecin de l'hôpital de Lourcine.

PLANCHES XXIII à XXVI.

Les ganglions lymphatiques offrent un grand intérêt dans la compréhension générale de la pathologie. Ayant très-peu de maladies primitives, car l'hypertrophie ganglionnaire de l'adénie est, croyons-nous, la seule lésion importante et assez commune qui s'y développe primitivement, ils reproduisent purement et simplement, dans leur tissu, les lésions des organes avec lesquels ils sont en relation par leurs vaisseaux afférents. Ils emmagasinent et retiennent emprisonnés, pendant un certain temps, les produits pathologiques spéciaux qu'ils ont reçus, de telle sorte qu'ils offrent une barrière qui résiste quelquefois longtemps avant d'être rompue, et avant que l'économie tout entière soit infectée ensuite par le moyen de leurs vaisseaux lymphatiques efférents.

Au point de vue de l'histologie pathologique, qui doit seule nous occuper ici, les ganglions sont intéressants, parce que la structure de leur tissu est simple et connue, parce que les diverses inflamations communes ou spéciales, les tumeurs et productions nouvelles, toutes consécutives, se manifestent dans ce tissu dépouillées des complications qui les masquent

dans d'autres organes plus complexes. Aussi les ganglions sont-ils un excellent terrain pour étudier la pathologie dans ce qu'elle a de plus général, et en particulier pour définir et différencier les unes des autres les diverses productions pathologiques. Par exemple, c'est dans les ganglions qu'on peut le mieux vérifier cette loi : qu'une tumeur se reproduit toujours loin du lieu primitivement affecté, avec les mêmes caractères histologiques que présentait la tumeur primitive.

Malgré l'intérêt qui s'y rattache, les lésions pathologiques de ces glandes, même les plus vulgaires et les plus importantes, sont loin d'être bien connues (1); nous ne voulons pas [redacted] ici un cadre complet de leur pathologie, mais bien [redacted] le résultat de nos recherches récentes sur quelques-unes de leurs altérations, en particulier sur celles qui sont dues à la syphilis, à la scrofule et à la tuberculose.

Nous n'avons pas l'intention de faire l'étude de la structure normale des ganglions. Il nous suffira de rappeler que les ganglions sont formés par un tissu réticulé fin (tissu finement réticulé des follicules et des cordons funiculaires), contenant dans ses mailles les cellules lymphatiques ; tissu entouré partout par un tissu caverneux composé de fibrilles et de mailles plus larges, dans lesquelles cheminent et où viennent se terminer les voies lymphatiques (vaisseaux et voies lymphatiques, sinus péri-folliculaires). Le ganglion ainsi composé est entouré d'une coque fibreuse, qui se continue avec le tissu conjonctif du hile

(1) Parmi les monographies et mémoires récemment parus où il est question de l'anatomie pathologique des ganglions, nous citerons :

OSCAR SCHUPPEL : *Untersuchungen über Lymphdrüsen-Tuberkulose sowie über die damit verwandten und verwechselten Drusenkrankheiten.* Tubingen 1871, mit 4 Tafeln.

MALASSEZ : *Lymphadenôme des ganglions, in* Société anatomique, page 70, 1872. *Hypertrophie généralisée des ganglions,* même année, page 503.

BARÉTY : *De l'adénopathie trachéo-bronchique en général.* Paris 1874, A. Delahaye, éditeur, avec 6 planches lithographiées.

THAON : *Recherches sur l'anatomie pathologique de la tuberculose.* Paris 1873, avec 2 planches lithographiées.

DUCASTEL : *Anatomie normale et pathologique des ganglions lymphatiques.* Rapport présenté au nom de la commission chargée de l'anatomie normale et pathologique des ganglions lymphatiques. Société anatomique, 1874, page 60.

du ganglion a l'aide des tractus fibreux qui accompagnent les vaisseaux de la capsule jusqu'au hile à travers le ganglion.

Cette structure, que nous indiquons dans ce qu'elle a de plus général, assimile les ganglions au tissu conjonctif. Les fibrilles du tissu caverneux, les sinus et canaux lymphatiques, sont, en effet, tapissés, comme les fibres du tissu conjonctif, par des cellules plates, et le ganglion tout entier communique, comme le tissu conjonctif, avec la circulation lymphatique. Aussi les lésions des ganglions ont-elles beaucoup d'analogie avec celles du tissu conjonctif.

Dans les inflammations et dans la plupart des tumeurs, les ganglions sont atteints consécutivement à une lésion d'un tissu ou d'un organe voisin. Ce sont les vaisseaux lymphatiques qui sont les vecteurs de l'inflammation simple ou spécifique, ou de l'infection par des néoplasmes de diverse nature. Des vaisseaux lymphatiques afférents, les liquides et les éléments cellulaires passent dans les voies et sinus lymphatiques du ganglion et dans le tissu caverneux. C'est dans cette partie du ganglion que se manifestent les premiers phénomènes morbides. Plus tard, si l'inflammation, qu'elle soit simple ou spécifique, persiste, le tissu conjonctif des cloisons fibreuses, qui accompagne les vaisseaux sanguins, est modifié lui-même, et il en résulte une inflammation chronique interstitielle ou cirrhotique dont l'adénite scrofuleuse est le type.

Ces données générales sont très-faciles à vérifier dans les inflammations de diverse nature qui affectent si souvent les ganglions.

1. — ADÉNITE AIGUE SUPPURATIVE.

Dans l'adénite suraiguë intense, consécutive, par exemple, à un phlegmon ou à un œdème inflammatoire d'un membre, alors qu'on peut suivre par la dissection le vaisseau ou les vaisseaux lymphatiques pleins de pus qui s'y rendent, les sinus, les voies lymphatiques et le tissu caverneux du ganglion sont eux-mêmes remplis de pus. Toutes les cavités du ganglion en sont infiltrées comme le seraient les alvéoles d'une éponge.

Dans ce cas, le tissu cellulo-adipeux qui entoure la capsule du ganglion est infiltré de pus ; les vésicules adipeuses sont entourées d'une couronne de cellules lymphatiques ou remplacées par un petit nid de ces cellules. La même infiltration du tissu cellulo-adiheux s'observe aussi autour des cordons lymphatiques afférents distendus par le pus et très-enflammés.

D'après ces données histologiques concernant le début de l'adénite aiguë, il est facile de se rendre compte de la façon dont le ganglion suppure et du mode de formation du pus. Celui-ci entoure la capsule et se rencontre aussi dans le ganglion lui-même, après que les cavités des sinus, énormément distendues, se sont transformées en petits clapiers puriformes, entourant et étouffant le tissu réticulé des follicules.

2. — ADÉNITES SYPHILITIQUES.

Les inflammations subaiguës de cause spéciale présentent des phénomènes analogues, mais avec des variations en rapport avec chaque série spéciale de cas cliniques.

Prenons pour exemple les altérations que subissent les ganglions dans la syphilis. Nous étudierons les ganglions de la première période de la syphilis, ceux qui, restant indurés et trouvant un terrain lymphatique, deviennent des ganglions strumeux, et ceux qui s'hypertrophient dans la période tertiaire, consécutivement aux gommes des organes avec lesquels ils sont en relation.

Adénite syphilitique de la période primitive et secondaire. Il est nécessaire, pour étudier avec fruit l'histologie des ganglions, de les avoir à l'état frais. J'ai eu l'occasion d'observer un ganglion cervical du volume d'une amande enlevé par M. Théophile Anger à la région cervicale chez une jeune malade de la salle Saint-Clément, à Lourcine. Le ganglion s'énucléa très-facilement, car il était entouré d'un tissu cellulaire absolument normal. Sa surface montrait le relief de lobules qui apparaissaient aussi sur sa section. Cette surface de section était grise, et donnait par le râclage un suc un peu lactescent. Les éléments du suc râclé au rasoir ont été traités par l'alcool au tiers et

colorés par le picro-carmin, aussitôt après l'ablation du ganglion.

Ces éléments, dessinés figure 10, pl. XXIV, à un grossissement de 300 diamètres, sont : 1° des cellules lymphatiques normales avec leur noyau rond homogène, possédant un nucléole ; 2° des cellules possédant un gros noyau tantôt rond, tantôt ovoïde, avec une petite quantité de protoplasma grenu autour du noyau, *n*, *o*, figure 10 ; 3° de grandes cellules de forme globuleuse, allongée, plus ou moins rapprochée de la forme sphérique, *a*, *b*, figure 10. Ces cellules contiennent toutes un gros noyau ovoïde, *m*, de 9 à 12 μ, clair et homogène, avec un ou deux nucléoles volumineux. A côté du noyau le plus volumineux, il en existe un, deux, trois ou un plus grand nombre, qui sont le plus ordinairement ronds, plus petits, et qui ne possèdent qu'un seul nucléole. Tous ces noyaux se colorent très-bien en rouge par le picro-carmin. Le protoplasma grenu de ces cellules se termine souvent par un prolongement en pointe. Dans le protoplasma cellulaire, il existe souvent, englobés par lui, des corpuscules rouges du sang, bien colorés et faciles à reconnaître, en nombre variable de 1 à 15, ou bien des granulations pigmentaires jaunes. Ces grandes cellules, contenant des globules rouges, sont assez nombreuses, *p*, *p'*, figure 10. Le ganglion ayant été râclé par un rasoir bien aiguisé, nous avons enlevé, avec les éléments précédents, des parcelles du tissu réticulé dans lesquelles nous avons pu étudier, à l'état frais, les vaisseaux sanguins, petites artérioles, capillaires et veinules. Les cellules endothéliales et les cellules de la membrane externe de ces vaisseaux étaient toutes gonflées, et leurs noyaux ovoïdes étaient très-volumineux.

Sur les coupes de ce ganglion durci dans l'acide picrique, nous avons pu nous assurer que les grosses cellules à noyaux multiples siégeaient habituellement dans les sinus périfolliculaires. Il y en avait, cependant, quelques-unes dans le tissu réticulé des follicules.

Les grosses cellules proviennent vraisemblablement, pour la plus grande part, de la tuméfaction des cellules plates qui tapis-

sent les fibrilles du tissu caverneux et la surface des sinus lymphatiques. Les cellules lymphatiques peuvent aussi s'hypertrophier au point de devenir très-volumineuses et d'englober des globules rouges placés auprès d'elles.

Bien que la syphilis ne remontât pas à plus de trois mois chez cette jeune fille, et que l'hypertrophie du ganglion enlevé fût postérieure à cette date, il y avait déjà un certain épaississement des tractus fibreux qui cloisonnent le ganglion en accompagnant les vaisseaux sanguins. Sur les sections comprenant tout le ganglion examiné à un faible grossissement, on voyait des tractus minces rayonner du hile à la périphérie, en divisant tout l'organe en une dizaine de segments ou lobules ayant chacun une forme ovoïde à grosse extrémité tournée du côté de la périphérie. C'est cette accentuation des tractus, jointe à l'hypertrophie inflammatoire du tissu réticulé, qui cause l'aspect lobulé visible à l'œil nu, aspect très-manifeste sur les sections examinées au microscope.

Dans ce cas, il y avait, comme on le voit, une adénite caractérisée par la tuméfaction, par la prolifération des noyaux des cellules des sinus, en même temps que par un léger degré de sclérose ou d'épaississement du tissu conjonctif. Cette sclérose etait loin d'arriver toutefois à ce que nous décrirons dans certaines formes d'adénite hypertrophique, qui peuvent passer pour un mélange de la syphilis et de la scrofule. Nous étudierons bientôt avec les ganglions strumeux les ganglions syphilitiques, qui s'hypertrophient d'une façon anomale, et qui restent gros et comparables aux ganglions strumeux. Nous verrons alors que l'un des éléments les plus importants de l'adénite scrofuleuse consiste dans une formation nouvelle et considérable de tissu conjonctif.

Adénite de la période tertiaire de la syphilis (figures 19 et 20 de la pl. XXVI). Rien n'est plus variable que l'état des ganglions dans les périodes avancées de la syphilis. Dans les premières années qui suivent son début, et alors qu'il existe encore des plaques muqueuses, les ganglions peuvent être indurés, cirrhotiques, sclérosés ou caséeux par places ; car, ainsi que l'a montré

Virchow, l'état caséeux peut se rencontrer dans une série de cas pathologiques différents, non-seulement dans la scrofule, dans la tuberculose, mais aussi dans la fièvre typhoïde et dans la leucémie.

Je désire seulement attirer ici l'attention sur une forme de lésion ganglionnaire où les glandes lymphatiques sont tuméfiées, molles, blanchâtres, infiltrées de suc laiteux qui leur donne un aspect médullaire. C'est un état qui a été bien décrit à l'œil nu par Wirchow dans une série d'observations de syphilis (1), et que j'ai étudié histologiquement dans un fait inséré dans les bulletins de la Société médicale des hopitaux (2). Il s'agissait d'une femme de 34 ans, morte subitement, et qui présentait, à l'autopsie, des gommes caractéristiques du foie, un ulcère syphilitique de l'estomac et une lymphangite pulmonaire. Tous les ganglions lymphatiques situés au-devant du trépied cœliaque, au bord supérieur du pancréas, au voisinage du pylore et autour des bronches, étaient blancs, tuméfiés et durs; sur leur surface de section, on faisait suinter des gouttelettes d'un liquide puriforme. Ce liquide, de même que le liquide renfermé dans les vaisseaux lymphatiques dilatés du poumon, examiné à l'état frais, contenait, avec des cellules lymphatiques rondes, plus ou moins granuleuses, de grandes cellules endothéliales gonflées et en quantité considérable, munies d'un noyau ovoïde ou de plusieurs noyaux.

Ces ganglions, durcis par le séjour successif dans le liquide de Muller, la gomme et l'acool, et examinés sur des sections minces, ont montré que tous les vaisseaux lymphatiques périganglionnaires et capsulaires, les voies lymphatiques, les sinus périfolliculaires et tout le tissu caverneux des ganglions, étaient remplis et distendus à un haut degré par de grandes cellules globuleuses, d'aspect épithélioïde, provenant des cellules lymphatiques et des cellules tuméfiés de l'endothelium qui revêt les cavités et voies lymphatiques. Au centre des ganglions notam-

(1) Gesammellte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin, 2e édit. Berlin 1862.

(2) Note sur les lymphangites pulmonaires, à propos d'une lymphangite du poumon observée dans la syphilis viscérale. (*Société médicale des hopitaux.* Séance du 22 mai 1874.)

ment, quand on avait débarrassé par le pinceau les éléments cellulaires libres de la coupe, on voyait de grandes cavités alvéolaires représentant les sections des canaux lymphatiques afférents. Le tissu réticulé de la substance caverneuse montrait aussi des mailles extrêmement agrandies et remplies de ces cellules. Nous avons représenté, dans la figure 19 de la planche XXVI, une coupe du centre de l'un de ces ganglions à un grossissement de 30 diamètres. Les canaux lymphatiques du centre du ganglion *t*, *t*, sont extrêmement élargis; ils ont été débarrassés par le pinceau des cellules qui les remplissaient; on voit en *e*, *e*, *e* des sinus lymphatiques avec leurs cloisons et des mailles du tissu caverneux lymphatique vides ou plus ou moins remplies de cellules. Les cellules elles-mêmes sont dessinées là à un trop faible grossissement pour qu'on puisse les étudier, mais elles étaient les mêmes que celles dessinées dans la figure 10 et dans la figure 9, planche XXIV.

La figure 20, planche XXVI, reproduit une préparation de l'un de ces ganglions syphilitiques dans laquelle on voit bien la disposition générale des sinus et du tissu folliculaire de la région corticale. Au-dessous de la capsule fibreuse *a*, on voit en effet les sinus lymphatiques périfolliculaires *l*, *l*, qui entourent de toutes parts un îlot du tissu réticulé fin des follicules de l'écorce, *m* : ces sinus sont en partie remplis de cellules.

Partout où l'on trouvait sur une coupe un îlot de tissu réticulé fin, il y avait autour de lui des mailles énormes de tissu caverneux, et les sinus et voies lymphatiques étaient distendus démesurément. Ces cavités, plus ou moins débarrassées de leur contenu, montraient en place les grandes cellules endothéliales gonflées, granuleuses, possédant un ou plusieurs noyaux ovoïdes (voyez figure 10, pl. XXIV), en même temps que des cellules lymphatiques normales. Le protoplasma grenu des grandes cellules était tantôt granuleux, tantôt allongé, un peu aplati parfois, et souvent il envoyait des prolongements anguleux. Souvent aussi ces cellules étaient irrégulièrement pavimenteuses, à bords mousses, forme qu'elles devaient à leur aplatissement réciproque par compression.

Il y avait donc là une inflammation catarrhale de toutes les voies lymphatiques contenues dans le ganglion, inflammation consécutive à la même lésion des vaisseaux lymphatiques afférents, et ayant pour origine les lésions syphilitiques du foie et de l'estomac. Il est certain qu'il s'agissait bien là d'une inflammation du revêtement interne des voies lymphatiques, et que les grandes cellules gonflées qui les remplissaient n'avaient pas été simplement transportées, mais qu'elles s'étaient réellement formées sur place dans le ganglion, soit aux dépens des cellules endothéliales, soit aux dépens des cellules lymphatiques.

Le tissu réticulé fin et son contenu ne présentaient pas d'altération notable.

Ainsi, dans cette forme d'adénite médullaire syphilitique, ce sont les voies lymphatiques et les sinus, c'est-à-dire toute la substance caverneuse, qui sont le siége d'une inflammation chronique qu'on peut appeler catarrhale, par opposition aux formes sclérotiques ou cirrhotiques, caractérisées par l'épaississement du tissu conjonctif des cloisons. Cette adénite est le pendant et la conséquence de l'inflammation chronique des vaisseaux lymphatiques.

3. — Adénite scrofuleuse (1).

(Figures 1, 2, 3, 4, 5 et 7, planches XXIII et XXIV).

Une question se pose tout d'abord, à savoir, si les adénites scrofuleuses du cou, les écrouelles, qui nous servent ici de types, sont assimilables à la tuberculose, ou bien en sont distinctes.

Beaucoup d'auteurs ont pensé que les tumeurs strumeuses du cou étaient la première manifestation d'un ensemble symp-

(1) Nous n'employons pas ici le terme de *scrofule* comme synonyme de maladie constitutionnelle ou diathésique dans le sens de diverses écoles vitalistes, mais simplement comme une dénomination pouvant servir de cadre commun à un groupe de lésions et d'états définis en médecine. Les écrouelles ou tumeurs ganglionnaires, en particulier, sont le résultat d'inflammations superficielles de la peau ou des muqueuses voisines, inflammations chroniques entretenues par la débilité de sujets placés le plus souvent dans les plus mauvaises conditions hygiéniques.

tomatique d'une maladie constitutionnelle ou d'un diathèse, qui se terminait par des tubercules du poumon.

Nous n'entrerons pas dans cette discussion, parce que nous nous occupons ici seulement d'anatomie pathologique : nous décrirons d'abord les lésions anatomiques des ganglions strumeux, puis les lésions des ganglions tuberculeux ; nous pourrons alors plus utilement comparer les deux processus, voir ce qu'ils ont de distinct et de commun, et nous prononcer en connaissance de cause.

Lorsqu'on examine à une autopsie, ou mieux après une opération chirurgicale, une de ces grosses tumeurs cervicales composées de l'agglomération de plusieurs ganglions strumeux, on y trouve habituellement des glandes à divers stades de leur évolution pathologique : les unes ont le volume d'un œuf de pigeon ou même d'un petit œuf de poule, les autres sont plus petites ; toutes, dures à leur surface, sont habituellement réunies par un tissu conjonctif serré et scléreux, qui forme des coques à chacune d'elles. Lorsqu'on les sectionne en passant suivant leur plus grand diamètre, on a ainsi des aspects fort divers : les unes sont grises ou rosées, ou légèrement jaunâtres ; d'autres sont sèches à la coupe et ressemblent à une pomme de terre crue par leur couleur et leur grain ; il en est d'autres qui présentent des îlots plus ou moins considérables, caséeux, friables, entourés d'une coque dense ; ces mêmes îlots peuvent contenir une bouillie rendue opaque et blanche par des sels calcaires. Ce qui se trouve réuni dans une même masse de ganglions peut être observé aussi isolément ; car on peut voir un seul ganglion très-gros ou deux ou trois ganglions ayant à peu près le même âge et les mêmes caractères à l'œil nu.

Pour la commodité de la description, nous prendrons successivement trois types, qui correspondent au début, à la période d'état, et à l'involution calcaire.

Dans nos recherches, nous avons surtout mis à profit des ganglions enlevés par les chirurgiens. Plusieurs d'entre eux ont été enlevés par MM. Trélat, Théophile Anger et Gosselin, que nous sommes heureux de remercier d'avoir mis à notre disposition

ces matériaux d'étude. Il est très-important d'avoir des pièces fraîches, qu'on examine de suite, soit en raclant la surface de section pour étudier les éléments isolés, soit en pratiquant des coupes à l'état frais. Ce sont ces dernières, en effet, qui se laissent le mieux débarrasser des cellules lymphatiques, et qui permettent le mieux de voir le réticulum.

I. A une période peu éloignée du début, la surface du ganglion est lisse; il n'a pas encore contracté d'adhésion avec le tissu voisin; son volume n'est pas considérable; sa surface de section est grise ou gris-rosé, ou un peu jaunâtre et opaque; sa consistance est plutôt molle que dure. Les cellules obtenues par le raclage sont : 1° des cellules lymphatiques généralement granuleuses, transformées même en de petits corps granuleux au centre desquels existe un gros noyau sphérique ou ovoïde; 2° des cellules volumineuses contenant un grand noyau ovoïde et un protoplasma granuleux avec des granulations protéiques ou graisseuses. (Voy. A, fig. 5, pl. XXIII.) En examinant une section obtenue après durcissement par le séjour pendant vingt-quatre heures dans l'acide picrique, ou par le liquide de Muller, la gomme et l'alcool, on voit tout d'abord que la capsule du ganglion est épaissie : les tractus fibreux qui de la capsule se dirigent vers le hile sont notablement épaissis, forment des bandes plus ou moins larges, dans lesquelles cheminent des vaisseaux sanguins pleins de sang et quelques vaisseaux lymphatiques remplis de cellules. Ces grandes cloisons limitent des îlots ayant 2 ou 3 millimètres de diamètre, et de ces cloisons principales, des tractus conjonctifs pénètrent dans les îlots, en suivant la direction des vaisseaux, suivant des figures variées. On peut avoir une très-bonne idée générale de cette dissociation de la substance réticulée folliculaire du ganglion en examinant des préparations à un faible grossissement. La substance réticulée est en effet opaque, tandis que les bandes de tissu conjonctif qui la pénètrent et la dissocient sont plus claires.

Nous avons examiné plusieurs ganglions lymphatiques qui présentaient cette disposition, cette formation nouvelle de tissu conjonctif dissociant le tissu reticulé des follicules, par des ban-

des du tissu conjonctif suivant la direction des vaisseaux. Nous l'avons observée, non-seulement sur des ganglions strumeux, mais aussi sur des ganglions cervicaux de jeunes filles atteintes de syphilis, et chez lesquelles les ganglions avaient pris un volume considérable, ainsi que cela arrive quelquefois lorsque la syphilis rencontre un terrain lymphatique. Deux de ces malades en particulier ont été opérées à Lourcine par mon excellent collègue M. Th. Anger.

Lorsqu'un ganglion ainsi altéré ne reste pas à ce stade, ce qui est possible, et que l'altération continue à se développer, la formation nouvelle d'éléments de tissu conjonctif et d'un tissu embryonnaire allant croissant, tous les petits îlots secondaires s'entourent d'un tissu conjonctif vascularisé de nouvelle formation. Ces petits îlots, à peine visibles à l'œil nu, ayant de 1/10 à 1/4 ou 1/3 de millimètre, tendent tous à prendre une forme voisine de la forme sphérique. Il se produit là le même phénomène que dans certaines cirrhoses du foie, où le lobule hépatique est divisé et subdivisé en petits groupes de cellules hépatiques qui sont ronds et tous entourés de bandes de tissu fibreux.

Nous avons représenté dans la figure 1, pl. XXIII, une portion de ganglion atteint d'adenite scrofuleuse, à un faible grossissement (30 diamètres). Il est facile de reconnaître, à ce faible grossissement, le tissu conjonctif formant des bandes épaisses *b*, et les îlots du tissu reticulé, *e*, *e*. Le tissu conjonctif embryonnaire, dans ce cas, très-riche en éléments jeunes, est coloré en rouge par le carmin, tandis que les îlots sont colorés en rouge-orangé. Un îlot analogue entouré de tissu conjonctif, est représenté dans la figure 3, à un grossissement un peu plus fort de 40 à 50 diamètres.

II. Cette dissociation du tissu réticulé du ganglion en une quantité considérable de tout petits îlots entourés de tissu fibreux, et les lésions de ce tissu réticulé lui-même, constituent la caractéristique de l'état du ganglion arrivé à son summum d'hypertrophie strumeuse.

A l'œil nu, ces ganglions sont lisses à leur surface, de couleur jaunâtre, pâles, de consistance mollasse, élastique; leur

forme est ovoïde, et donne l'aspect régulier d'une glande normale ayant des dimensions colossales. La surface de section est généralement sèche; elle montre peu de sang, et en regardant de près avec attention, en s'aidant d'une loupe, on voit une foule de petits grains ou points opaques sur un fond gris et semi-transparent. C'est ce qui donne à ces organes l'apparence bien connue d'une pomme de terre qu'on vient de couper en deux. La consistance du ganglion sectionné est encore plus molle qu'avant de l'ouvrir.

Les éléments obtenus par le raclage proviennent des petits îlots opaques. Ils consistent uniquement en grosses cellules possédant un noyau volumineux, clair et ovoïde, muni d'un nucléole. Autour du noyau, le protoplasma est délicat, mou, granuleux, possédant souvent des granulations graisseuses. Il n'y a pas de membrane cellulaire. La forme de ce protoplasma se rapproche de la forme globuleuse; il est souvent allongé et un peu aplati. On peut voir plusieurs de ces cellules isolées en A, figure 5, planche XXIII. Ces cellules montrent là leurs noyaux ovoïdes, *n*, et leur protoplasma, *m*. En B, même figure, on voit une de ces cellules dont le protoplasma *c* est globuleux. Les noyaux se colorent toujours très-vivement par le picro-carmin. Les cellules ne contiennent que très-rarement deux noyaux.

Les coupes faites sur la pièce fraîche et un peu épaisses montrent, à un faible grossissement, les îlots opaques, qui sont déjà visibles à l'œil nu. Ils sont entourés de bandes claires.

Sur des coupes aussi minces qu'on peut les obtenir sur la pièce à l'état frais, et traitées avec ménagement par le pinceau, puis colorées au picro-carmin, on peut étudier au mieux la structure des îlots.

Ceux-ci sont constitués par un réticulum dont les fibrilles sont plus molles, plus épaisses, plus grenues et plus friables que les fibres du tissu réticulé des follicules. Au bord des fibrilles, lorsqu'on les examine à un fort grossissement, on voit de petites granulations, et leur surface est grenue. Ce sont des fibrilles du tissu réticulé, imbibées, tuméfiées et ramollies. Les

mailles qu'elles forment sont beaucoup plus larges qu'à l'état normal, et ces mailles enserrent les grosses cellules granulo-graisseuses, à noyau ovoïde, que nous venons de décrire. Dans les points où les cellules ont été tout à fait chassées par l'action du pinceau, il reste encore quelques granulations graisseuses, provenant de vestiges du protoplasma des cellules accolés aux fibrilles du réticulum.

Nous avons dessiné (fig. 4, pl. XXIII), à un grossissement de 300 diamètres, une partie d'un de ces îlots enlevée au rasoir sur une glande strumeuse, aussitôt après son ablation, qui avait été faite par M. Trélat. Le tissu réticulé forme des mailles assez larges qui enserrent des cellules, *b*, à noyaux ovoïdes et à protoplasma granuleux ; les fibrilles, *d*, du réticulum de l'îlot sont tuméfiées, et elles présentent à leur surface de très-fortes granulations. Elles sont plus molles que les fibrilles du réticulum *a*, qui entoure l'îlot, et qui en forment la périphérie.

La figure 5 représente, à un grossissement de 350 diamètres, les éléments cellulaires A contenus dans un îlot strumeux, dont on voit en B le réticulum de fibrilles molles, friables et tuméfiées.

Le petit îlot opaque, étudié à sa périphérie, fait corps avec le tissu plus dense qui l'entoure. Ses fibrilles tuméfiées et grenues se continuent directement avec les fibrilles plus denses, à bords bien nets, du tissu périphérique (*a* fig. 4).

Le tissu qui l'entoure est aussi un tissu réticulé lymphatique, mais ses fibres sont serrées et dures, épaissies ; les mailles qu'elles forment s'allongent et se resserrent de manière que l'ensemble des fibrilles et des mailles affecte la figure de faisceaux concentriques à l'îlot. (Voy. *a*, fig. 4.) Les éléments *c*, qui siégent entre les fibrilles, sont des cellules lymphatiques à noyaux ronds ou un peu ovoïdes, bien plus petits que les noyaux de l'îlot lui-même.

Sur les préparations faites à l'état frais ou après un séjour de vingt-quatre heures dans moitié eau, moitié alcool, préparations qu'on laisse ensuite quelques heures dans l'alcool au tiers, puis qu'on nettoye avec le pinceau dans l'eau pure, on voit à

l'œil nu, à la place de chaque point opaque, un espace clair. En étudiant au microscope ces parties éclaircies et débarrassées de leurs cellules, on voit très-nettement leur charpente, qui est constituée par les artérioles, les capillaires et le tissu réticulé fin des follicules. Nous avons représenté à un grossissement de 80 diamètres, dans la figure 7 de la planche XXIV, un îlot strumeux réduit à sa charpente fibreuse, à ses vaisseaux artériels *b* et capillaires *a*, et à son reticulum fin *c*. Les vaisseaux capillaires s'y continuent directement avec ceux qui cheminent dans le tissu conjonctif voisin. Cette préparation provient d'un gros ganglion strumeux enlevé par M. le professeur Gosselin, et examiné le lendemain de l'opération.

Les pièces durcies dans l'acide picrique permettent de faire des coupes minces, d'où les éléments sont chassés assez facilement par le pinceau. On voit presque aussi bien qu'à l'état frais le tissu réticulé des îlots et le tissu conjonctif qui siége autour d'eux. Sur ces préparations, on peut s'assurer que dans les îlots existent des artérioles et des capillaires perméables au sang. De la paroi de ces vaisseaux partent les fibrilles du réticulum.

Les sections minces obtenues après le durcissement par le liquide de Muller, la gomme et l'alcool, sont celles qui donnent les meilleures vues d'ensemble de ces ganglions strumeux. Seulement, là, les cellules ne peuvent être que très-difficilement et très-incomplétement chassées par le pinceau. Mais on apprécie admirablement la disposition des bandes de tissu conjonctif, parcouru par des vaisseaux perméables au sang, et entourant tous les îlots. Cette dissociation du tissu réticulé fin par des bandes de tissu conjonctif est très-facile à voir dans les figures 1, 2 et 3, dessinées à de faibles grossissements. Dans le tissu conjonctif embryonnaire *b*, fig. 2, on voit des sections longitudinales ou transversales de vaisseaux, *a*, *v*. On peut aussi voir, à l'aide de forts grossissements, dans l'intérieur des îlots, les grosses cellules en place. Ces pièces étant colorées au picro-carmin, les îlots sont colorés en rouge-orangé, tirant sur le jaune, car les noyaux des cellules sont les seules parties qui se colorent nettement en rouge, le protoplasma restant incolore ou

jaune ; les bandes périphériques se colorent au contraire en rouge-carmin. (Voy. fig. 1, 2 et 3.)

Sur ces préparations, qu'on peut faire extrêmement minces, on observe, dans les îlots, qui deviennent caséeux, les figures qui ont été décrites per Schüppel (1) et par beaucoup d'auteurs après lui comme des cellules géantes. Ce sont de petits champs arrondis, grenus et jaunâtres à leur centre, offrant à leur périphérie une zone de noyaux ronds ou ovoïdes colorés en rouge, et quelquefois aussi, au milieu de la figure, des noyaux ronds également colorés. Leur bord laisse souvent entre eux et le tissu périphérique une fenté et, en dehors d'eux, il est généralement facile de s'assurer qu'il y a presque toujours une paroi vasculaire bien nette ; en d'autres termes, ce sont des coagula fibrineux formés dans un vaisseau dont la circulation est arrêtée.

Cette disposition, que nous avions signalée autrefois, M. Ranvier et moi, dans les tubercules, et que M. Thaon a parfaitement décrite, a permis à ce dernier de faire la critique de l'opinion de Schüppel, qui la considère comme devant être rapportée à des cellules gigantesques.

Ces oblitérations des vaisseaux et ces « cellules géantes » se rencontrent en assez grand nombre dans les ganglions strumeux arrivés à un état caséeux encore plus avancé. Elles sont tardives dans la scrofule ganglionnaire, tandis que nous verrons qu'elles sont hâtives et se rencontrent tout au début dans la tuberculose vraie des ganglions.

Dans un de ces ganglions strumeux, arrivé à son maximum de développement, en outre des petits îlots à peine visibles à l'œil nu que nous venons de décrire, on trouve toujours, sur une surface de section qui passe par le grand diamètre, une ou plusieurs masses arrondies variant de 1/2 à 1 ou 10 millimètres de diamètre qui sont absolument jaunes et caséeuses. Ces masses caséeuses m'ont paru résulter de la réunion de plusieurs petits îlots, lorsque la circulation d'une partie limitée du ganglion est arrêtée, plutôt que par la dégénérescence caséeuse d'un grand îlot primitif.

(1) Schüppel (loc. cit.).

A l'œil nu, les parties caséeuses des ganglions offrent une couleur jaune clair, une surface de section lisse et sèche ; elles sont formées par un tissu de texture fine, uniforme et d'une certaine friabilité. Elles sont contenues dans une coque fibreuse, dense, scléreuse, semi-transparente, et. lorsqu'elles sont anciennes, on peut les en énucléer, car elles se séparent du tissu fibreux qui est vivant, parcouru par des vaisseaux, comme toute partie mortifiée tend à se séparer des tissus vivants.

Sur des sections minces, examinées au microscope, on peut suivre pas à pas les modifications des îlots devenant caséeux. C'est d'abord l'oblitération des capillaires qui y sont contenus, puis l'atrophie et l'état grenu des cellules emprisonnées dans les mailles du réticulum. Lorsque la circulation ne se fait plus dans un d'eux, il se produit un petit espace vide, ou une séparation incomplète à sa périphérie entre le tissu fibreux des travées et l'îlot ; mais il existe encore alors des travées, qui ne sont autres que des vaisseaux capillaires et des fibrilles qui l'unissent avec le tissu conjonctif périphérique. La figure 1 montre en *c*, *c* deux ilôts, qui se séparent du tissu conjonctif périphérique ; la figure 2 représente la même disposition à un plus fort grossissement. Ces travées, formées par du tissu conjonctif et des vaisseaux, se détruisent elles-mêmes peu à peu, de telle sorte que, lorsqu'on a enlevé avec le rasoir une section mince d'un ganglion, la coupe de la partie caséeuse est libre et ne tient plus au tissu qui l'entoure, et elle se déplace, emportée dans le liquide de la préparation.

L'examen histologique de la portion caséeuse ne montre rien autre chose que de petits éléments cellulaires grenus, atrophiés, au contact les uns des autres, de telle sorte qu'on ne les distinguerait pas à un examen superficiel, et qu'au premier abord on croirait avoir affaire à une masse granuleuse homogène privée de structure. On rencontre souvent, dans ces coupes de parties caséeuse, des fentes plus ou moins artificielles et des cristaux de graisse dans les pièces qui ont séjourné dans l'alcool.

Lorsque la partie caséeuse est ancienne et, par suite, d'un volume assez considérable (un centimètre de diamétre, par

exemple), elle affecte presque toujours une forme sphérique ou ovoïde.

Le tissu qui l'entoure est très-dur, et la coque fibreuse qui la contient, examinée au microscope, montre des fibres ou lames denses, parallèles en général à la surface de la coque : ces faisceaux de fibres de tissu conjonctif sont épais, transparents, parallèles entre eux et tapissés de cellules plates. D'autres fois leur disposition est moins régulière. On a affaire à un tissu fibreux dense, qui ne présente plus aucune apparence d'analogie avec le tissu réticulé des ganglions.

La coque fibreuse des ganglions est toujours extrêmement épaissie en pareil cas. Le reste des ganglions offre les petits îlots de tissu réticulé emprisonnant de grosses cellules granuleuses, îlots qui sont caractéristiques de la scrofule ganglionnaire, et qui sont entourés du tissu réticulé devenant fibreux.

Comme on le voit par ce qui précède, dans cette lésion scrofuleuse arrivée à la période d'état, la structure primitive du ganglion est complétement modifiée. Il ne reste plus du tissu réticulé primitif que les points opaques, et encore ce tissu réticulé est-il modifié, ses fibres étant plus ou moins tuméfiées et ramollies, et les cellules lymphatiques étant gonflées et granuleuses. Mais ces îlots sont bien réellement constitués par le tissu réticulé des follicules, car ils sont parcourus par des vaisseaux capillaires sanguins dont la paroi se continue très-nettement avec le réticulum fin. Le tissu primitif du ganglion a été traversé et divisé par des bandes de tissu conjonctif nouveau, accompagnant les vaisseaux sanguins, artères et veines, et les vaisseaux lymphatiques. Le tissu caverneux et une partie du tissu réticulé fin sont devenus ainsi des tissus fibreux, et il ne reste plus en dernière analyse de trace de ce tissu, non plus que des voies lymphatiques ni des sinus péri-folliculaires.

III. Les modifications qui se passent ultérieurement dans les ganglions consistent dans la dégénérescence caséeuse qui se continue et se généralise plus ou moins. Les parties caséeuses s'infiltrent de sels calcaires, et leur consistance devient tantôt tout à fait crétacée et ossiforme, tantôt plus liquide, comme du plâ-

tre délayé dans l'eau. Le tissu conjonctif qui forme la coque de la partie altérée s'épaissit, se confond avec la capsule du ganglion, et généralement alors, ce dernier subit un retrait, une diminution de volume dans son ensemble. Ces modifications très-lentes mettent des années à s'effectuer.

Dans d'autres cas, il y a prédominance de l'état scléreux du ganglion : les îlots strumeux restent à peu près avec les mêmes caractères que nous avons décrits, et il n'y a pas de ramollissement caséeux; mais ils sont séparés par de très-larges bandes de tissu conjonctif dense, parcouru par des vaisseaux à parois extrêmement épaisses. Ce tissu ressemble à la plèvre épaissie et fibreuse, par exemple, ou au tissu dur de certaines cirrhoses atrophiques du foie. Les artérioles et les veinules, vues sur une coupe transversale, offrent une lumière étroite qui contraste singulièrement avec la grande épaisseur des parois, ou plutôt du tissu conjonctif affectant une disposition concentrique autour d'elle. Les îlots strumeux sont rares et comme perdus au milieu de ce tissu scléreux qui fait corps avec la capsule du ganglion, extrêmement épaissie. La capsule elle-même adhère et est unie intimement avec le tissu conjonctif voisin, qui est aussi, lui, tout à fait induré et fibreux. L'atmosphère adipeuse du ganglion a disparu, et l'union de la capsule avec le tissu conjonctif voisin est telle, que l'on enlève souvent, avec le ganglion, des parties qui lui sont adhérentes, comme des segments de glandes salivaires, de la sous-maxillaire, par exemple, lorsqu'il s'agit de ganglions sous-maxillaires et cervicaux. En examinant les petits îlots strumeux qui siégent au milieu de ce tissu induré avec un grossissement suffisant, on voit qu'ils n'ont pas, dans certains cas, de tendance à devenir caséeux; mais ils semblent, au contraire, destinés à disparaître et à être dissociés eux-mêmes par des bandes de tissu conjonctif de nouvelle formation. J'ai examiné histologiquement un ganglion de ce genre, très-induré et scléreux, qui, pendant trois mois que j'avais observé la malade, avait diminué notablement de volume; c'est là un mode de guérison incomplète, il est vrai, et extrêmement lent; mais on peut dire que

cette induration fibreuse, en diminuant notablement le volume du ganglion, est une sorte de guérison : on cite des cas où ces ganglions strumenx ont disparu presque complétement. Il s'en faut que ce soit une terminaison habituelle, car, le plus souvent, comme, autour du ganglion altéré et hypertrophié, il y en a une série d'autres qui se prennent et se tuméfient, et que les premiers malades présentent des foyers caséeux ramollis, il peut y avoir une fonte caséeuse de l'un ou plusieurs d'entre eux. C'est ce qui est improprement appelé la suppuration des ganglions strumeux, car il s'agit simplement de l'ouverture au dehors, à travers des tissus chroniquement enflammés, des foyers caséeux ramollis des ganglions. Cette suppuration, les fistules qui lui succèdent, les délabrements, les décollements de la peau, les cicatrices irrégulières, tous ces accidents interminables et la difformité qui leur succède, sont assurément bien plus graves que l'ablation des ganglions, suivie d'une cicatrice linéaire. Mais, pour que l'opération soit faite dans de bonnes conditions, il faut autant que possible enlever le ganglion le premier hypertrophié, avant que les voisins s'altèrent.

En résumé, l'altération scrofuleuse des ganglions est consécutive à une lésion irritative chronique des muqueuses et des téguments chez un sujet prédisposé. Elle consiste essentiellement dans une inflammation chronique du tissu conjonctif et des cellules lymphatiques, dans l'épaississement fibreux et la formation de bandes de tissu conjonctif qui parcourent le ganglion, en dissociant et en isolant des îlots du tissu réticulé dont le réticulum et les cellules sont eux-mêmes altérés. Consécutivement à ce processus très-lent, la circulation se ralentit et se supprime dans les îlots qui deviennent caséeux. L'état caséeux et l'induration scléreuse sont les derniers termes de l'évolution de la lésion.

4. — Adénite tuberculeuse.

(Figures 6, 8, 9, 11 12, 13, 14, 15, 16, 17 et 18. Planches XXIII, XXIV et XXV.)

Examen fait à l'œil nu. — Les lésions tuberculeuses des ganglions sont extrêmement communes. Toutes les fois que l'intestin grêle, par exemple, présente des ulcérations tuberculeuses et, du côté de sa surface péritonéale, des tubercules des parois des lymphatiques ou une lymphangite caséeuse spécifique, on peut être sûr que les ganglions mésentériques correspondants sont tuberculeux. En pareil cas, il arrive assez souvent qu'on peut voir à l'œil nu des granulations tuberculeuses à la surface des ganglions mésentériques : les granulations tuberculeuses situées à la surface de la capsule affectent, comme nous le verrons bientôt, la même disposition et les mêmes rapports à l'égard des vaisseaux lymphatiques afférents du ganglion que les granulations de la surface péritonéale de l'intestin relativement à ces mêmes vaisseaux.

Les ganglions mésentériques et les ganglions bronchiques sont presque constamment le siége de tubercules dans la tuberculose intestinale ou pulmonaire ; mais les premiers sont plus faciles à étudier, parce qu'ils ne sont pas infiltrés de pigment noir comme les seconds ; aussi nous sommes-nous surtout servi des glandes mésentériques pour cette étude.

L'aspect à l'œil nu de ces glandes est très-variable : tantôt elles sont petites, grosses comme un petit pois aplati, ou bien elles présentent une forme allongée, et elles ont de 1 à 2 centimètres de longueur : elles sont tantôt dures, tantôt de la résistance élastique et mollasse habituelle à ces organes. Lorsqu'elles sont dures et relativement peu hypertrophiées, elles glissent facilement entre les deux lames de mésentère et elles s'énucléent sans difficulté. Lorsqu'on pratique à travers ces ganglions une section qui passe par leur plus grand diamètre, on voit que la capsule n'est pas notablement épaissie et que leur surface de coupe offre une couleur rosée, ou grise ou blanchâtre, suivant qu'il y a plus ou moins de sang dans les vaisseaux.

Il arrive souvent qu'on ne voit rien à l'œil nu qui ressemble à des tubercules; mais si la surface est un peu sèche, on peut être à peu près sûr que l'examen microscopique révélera des lésions tuberculeuses; souvent aussi on observe, en même temps que la sécheresse du ganglion, de petits îlots opaques ou même jaunâtres, par places, à leur centre, et alors il s'agit de tubercules plus ou moins anciens et conglomérés. Ces granulations ou agrégats de granulations siégent surtout à la périphérie du ganglion, ou bien ils en envahissent une portion plus ou moins grande. Lorsque ces ganglions ont séjourné un certain temps dans l'alcool, on voit parfois à l'œil nu, sur une section, de petits points ou îlots semi-transparents que nous décrirons bientôt comme des îlots colloïdes ou comme des formations fibreuses.

D'autres fois les ganglions mésentériques tuberculeux sont plus gros, imprégnés de liquide généralement trouble ou sanguinolent: ils sont enflammés à un degré plus ou moins intense : leur plus grand diamètre est alors de 2 à 3 centimètres; enfin, dans la tuberculose, on trouve quelquefois des ganglions mésentériques gros, en plein ramollissement suppuratif, ayant jusqu'à 4, 5 et 6 centimètres de longueur et même davantage, et devenus globuleux ou ovoïdes, au lieu d'être aplatis. Leur écorce est unie alors avec le tissu conjonctif, également enflammé, œdématié et infiltré du pus du mésentère. La coque fibreuse de ces ganglions a résisté à l'inflammation, et elle est bien conservée, ce qui fait que le ganglion, dans son ensemble, a sa forme ordinaire; mais, quand on sectionne cette enveloppe fibreuse, il s'échappe du pus sanieux, et on voit que le tissu ganglionnaire est réduit en une bouillie et en un détritus formé d'un tissu mou infiltré de pus.

Les ganglions bronchiques offrent des lésions analogues; mais, ainsi que nous l'avons déjà dit, la matière noire, le charbon qui les imprègne masque le plus souvent les lésions tuberculeuses. Ces ganglions sont généralement gros. Il faut être en garde contre leur aspect, car certains de ces organes sont, sur une section, tachetés de petites zones exactement circulaires et grises sur le fond ardoisé. Bien qu'il puisse y avoir des

tubercules dans ces parties grises, elles sont ordinairement constituées simplement par le tissu réticulé fin normal des follicules.

Nous n'avons donné jusqu'ici que l'état à l'œil nu des ganglions tuberculeux récemment atteints ; plus tard les îlots de tubercules deviennent caséeux, et les masses caséeuses ne se laissent pas distinguer des altérations analogues des ganglions strumeux ; c'est le même aspect des gros îlots caséeux, le même ramollissement ou l'incrustation calcaire, et finalement le ganglion tuberculeux tout entier peut être transformé en une coque fibreuse contenant un mastic jaunâtre plus ou moins mou ou au contraire calcifié.

Examen microscopique. — Lorsqu'on examine à un faible grossissement (20 à 40 diamètres) les sections minces comprenant tout un ganglion mésentérique tuberculeux, on voit souvent, à la surface de la capsule, la coupe d'une granulation tuberculeuse siégeant dans la paroi et au pourtour de la paroi d'un vaisseau lymphatique afférent. L'examen d'une de ces granulations de la surface développée autour d'un vaisseau afférent, donne exactement les mêmes détails de structure que les granulations développées à la surface du péritoine intestinal autour des vaisseaux lymphatiques. La lumière du vaisseau lymphatique est remplie de cellules lymphatiques assez grosses et granuleuses : la lumière de ce vaisseau peut être diminuée, aplatie par l'épaississement considérable de la paroi : c'est en effet la paroi même du vaisseau lymphatique et le tissu cellulaire qui l'entoure qui sont le siége des éléments de nouvelle formation qui constituent les granulations tuberculeuses. (Voir, pour les détails, la figure que nous en avons donnée : *Manuel d'histologie pathologique* de Cornil et Ranvier, 3e partie, p. 853.)

La capsule du ganglion n'est généralement pas épaissie d'une façon notable. Le plus souvent, lorsqu'on examine les préparations à un faible grossissement, on est frappé de la distension et de la réplétion des vaisseaux sanguins. Cette congestion très-manifeste, et parfois considérable, s'accompagne souvent de diapédèse des globules rouges dans les sinus lymphatiques. Les

sinus lymphatiques sont habituellement aussi très-dilatés et remplis par des cellules lymphatiques et de grosses cellules possédant plusieurs noyaux.

Le tissu réticulé fin des follicules montre aussi les vaisseaux distendus. C'est dans ce tissu, et spécialement dans les couches superficielles du ganglion, que s'observent les diverses lésions tuberculeuses, les granulations ou îlots tuberculeux, les îlots colloïdes et les formations fibreuses qui accompagnent assez souvent les altérations tuberculeuses.

Nous décrirons successivement ces diverses modifications du tissu ganglionaire, en commençant par les inflammations portant sur le contenu des sinus.

Nous avons représenté à un faible grossissement (70 diamètres), dans la figure 13 (pl. XXV), une coupe d'un partie d'un ganglion qui est à la fois enflammé et tuberculeux. La partie représentée dans la figure est simplement enflammée. On voit le réseau des vaisseaux (*v*, *v*, *v*) de la capsule fibreuse remplis de sang ; sous la capsule il existe un petit sinus, *s*, qui contient de grosses cellules : le tissu recticulé *d*, qui se trouve à la périphérie du ganglion, présente un réseau de vaisseaux capillaires très-gros et remplis de globules rouges : dans les îlots du tissu réticulé, on voit des sections transversales de petites artérioles, *f*, *f*, ou de capillaires, qui sont énormes et remplis de sang. En même temps que cette distension inflammatoire des vaisseaux sanguins, on voit que les sinus lymphatiques péri-folliculaires, *s*', sont extrêmement élargis et remplis de grosses cellules.

Ces cellules sont faciles à chasser par le pinceau, et alors on trouve après l'action du pinceau les tractus qui unissent les parois opposées des sinus, ainsi que le montre la figure 14, provenant d'une préparation du même ganglion que celui qui a fourni la figure 13.

L'examen des grosses cellules qui remplissent les sinus lymphatiques des ganglions tuberculeux enflammés, doit être fait sur le ganglion aussitôt après qu'il est sorti du cadavre. On racle la surface de section, et on obtient ainsi un liquide trou-

ble dont on examine les éléments dans de l'alcool au tiers après coloration au picro-carmin ; on voit alors des cellules lymphatiques ordinaires et, en même temps, des cellules lympathiques tuméfiées. globuleuses, à protoplasma granuleux contenant un gros noyau arrondi ou ovoïde ou bourgeonnant. Quelques-unes contiennent des granulations graisseuses fines. Les cellules, beaucoup plus considérables, semblables à celles qui sont dessinées dans la figure 10 (pl. XXIV), se montrent aussi en assez grande quantité dans le liquide. Ces cellules, qui sont globuleuses, de forme plus ou moins aplatie, ovoïde ou à prolongements irréguliers, contiennent un protoplasma granuleux et plusieurs noyaux ; l'un de ces noyaux, ovoïde ou bourgeonnant à plusieurs nucléoles, est toujours plus volumineux que les autres, qui sont généralement de forme arrondie. Tous ces noyaux se colorent fortement par le carmin. Les grosses cellules n'ont pas de membranes d'enveloppe. Souvent elles renferment, dans leur protoplasma, des globules rouges en plus ou moins grand nombre, de 2 à 7 ou même davantage.

Nous avons représenté dans la fig. 9 (pl. XXIV) une section d'un ganglion tuberculeux très-enflammé et congestionné, dans laquelle on voit en place, dans les sinus lymphatiques périfolliculaires, les diverses variétés de cellules plus ou moins tuméfiées que nous décrivons. Ce ganglion, dont une section est représentée figure 9, avait été injecté aussitôt après l'autopsie par un mélange formé par moitié d'alcool à 40° et d'acide osmique, afin de fixer les éléments, puis il avait été durci, afin d'y pratiquer des coupes. On voit dans la figure 9 deux sinus lymphatiques périfolliculaires dilatés, séparés l'un de l'autre par une bande de tissu conjonctif, *t*, et limités en haut et en bas du dessin par le tissu réticulé fin, *b*, des follicules. La plupart des cellules contenues dans ces sinus ont été chassées par le pinceau, de telle sorte que celles qui restent sont bien isolées et faciles à définir. On y voit quelques globules rouges, des cellules lymphatiques contenant un ou deux noyaux volumineux, de grandes cellules globuleuses contenant plusieurs noyaux, et les mêmes grandes cellules à un ou plusieurs noyaux contenant en outre des glo-

bules sanguins. Les cellules remplies de globules sanguins étaient très-nombreuses dans ce cas particulier.

On doit se demander quelle est l'origine de ces grosses cellules contenues dans les sinus lymphatiques : viennent-elles des cellules lymphatiques hypertrophiées dont les noyaux ont proliféré et dont le protoplasma a englobé des globules rouges? Ou bien sont-ce les cellules endothéliales plates qui revêtent les parois des sinus lymphatiques et des travées que parcourent ces sinus ? Il est certain, d'après tous les récents travaux sur la nutrition et l'absorption des cellules lymphatiques, que ces éléments peuvent devenir considérables et absorber ou englober les matériaux qui se trouvent à leur portée, et en particulier les globules rouges ; mais, d'un autre côté, on voit sur les préparations des ganglions, et dans les sinus périfolliculaires, les cellules endothéliales gonflées tenant encore à la paroi, et en partie détachées quand elles sont devenues globuleuses. De plus, dans certains sinus tout à fait remplis de grosses cellules et très-distendus, on ne trouve plus de cellules endothéliales plates et adhérentes à la paroi. Aussi croyons-nous qu'il est indubitable que ces cellules endothéliales des sinus subissent une modification de nutrition telle qu'elles se tuméfient, deviennent globuleuses, en même temps que leur noyau grossit et se segmente, et que leur protoplasma granuleux est capable d'englober les globules rouges de la même façon que le protoplasma des cellules lymphatiques. On peut donc admettre aujourd'hui que les grosses cellules qui remplissent les sinus proviennent à la fois des cellules endothéliales et des cellules lymphatiques. Il est rare de trouver une de ces grosses cellules dans le tissu réticulé fin.

Les lésions appartenant en propre à la tuberculose, les tubercules typiques, les îlots ou tubercules colloïdes et la formation du tissu conjonctif ou tubercules fibreux, siégent constamment dans le tissu réticulé fin, dans les follicules de l'écorce, de préférence au tissu réticulé des prolongements funiculaires.

Les tubercules qui sont les analogues des mêmes productions des autres organes ne se montrent que très-difficilement à l'œil

nu, car ils sont très-petits ; aussi, lorsqu'on voit ces néoformations à l'œil nu, a-t-on affaire à des tubercules conglomérés et déjà opaques ou jaunâtres à leur centre. Les tubercules ne se présentent pas là sous forme de grain saillant sur la coupe, et formant une petite tumeur, comme cela a lieu à la surface des séreuses. Ils ont sous ce rapport, aussi bien que par leur petitesse, une certaine analogie avec les tubercules de la moelle des os.

Le tissu des tubercules se continue directement et sans qu'il y ait de limitation nette avec le tissu réticulé fin du ganglion, ou, pour mieux dire, le tubercule n'est autre chose que ce tissu réticulé préexistant dans lequel les cellules lymphatiques du centre de l'îlot tuberculeux sont modifiées, en même temps que les vaisseaux de l'îlot sont oblitérés et imperméables à la circulation, de telle sorte que la nutrition de tout le territoire cellulaire est nulle. Cette constitution des tubercules des ganglions a fait dire à Billroth qu'il est impossible de les distinguer des follicules normaux ou hypertrophiés. Aussi l'état d'oblitération constante de leurs vaisseaux par de la fibrine et des cellules, comme cela a toujours lieu dans les tubercules de tous les organes, est-il un des éléments importants de leur définition anatomique. C'est pourquoi Schüppel (1), dans son importante monographie sur les lésions des ganglions lymphatiques, donne comme caractéristique des tubercules ganglionnaires l'existence des « cellules géantes. »

Les ganglions tuberculeux qui ont servi à faire nos préparations ont été durcis par l'emploi successif du liquide de Muller ou du bichromate d'ammoniaque, de la gomme et de l'alcool.

On voit sur les sections examinées à un faible grossissement (20 à 40 diamètres), après la coloration au carmin, de petits îlots siégeant dans la partie du tissu réticulé folliculaire la plus rapprochée de la capsule fibreuse du ganglion. Entre la capsule fibreuse et le tissu réticulé où siégent les tubercules, les sinus lymphatiques sous-capsulaires sont le plus souvent remplis de grosses cellules. Les petits tubercules avaient, sur les coupes examinées,

une forme plus ou moins régulièrement circulaire, un diamètre de $0^{mm},05$ à $0^{mm},10$; mais par le groupement de plusieurs d'entre eux, on a des figures plus étendues et irrégulières. Ils se continuent directement avec le tissu voisin, seulement les cellules lymphatiques qui les composent paraissent plus tassées. Il n'y a pas de globules rouges dans les vaisseaux, ce qui les distingue du tissu réticulé normal, et de plus ou voit des sections longitudinales ou transversales de vaisseaux remplis de fibrine et d'éléments cellulaires, ou des « cellules géantes. » Celles-ci siégent, soit au milieu, soit à la périphérie des îlots : il y en a une ou deux dans un petit et, dans un tubercule congloméré, on en trouve davantage.

En étudiant un îlot tuberculeux avec un fort grossissement (250 à 300 diamètres), on voit que les cellules lymphatiques qui composent son centre sont très-rapprochées les unes des autres, et qu'elles offrent entre elles une certaine cohésion; les fibrilles du réticulum sont à peine visibles, minces et grenues; le réticulum et les cellules sont unis. Ces cellules lymphatiques se colorent uniformément en rose par le picro-carmin, et elles n'ont pas de noyau distinct; elles ont une certaine semi-transparence, bien qu'elles présentent dans leur protoplasma de très-fines granulations graisseuses. Elles ont, en un mot, subi la dégénérescence atrophique et caséeuse des cellules du centre des tubercules. Les cellules de la périphérie du tubercule sont au contraire des cellules lymphatiques normales, au milieu d'un tissu réticulé semblable au tissu réticulé fin non altéré du voisinage. Nous n'admettons nullement l'opinion de Schüppel (1), qui croit que le tubercule débute par une cellule géante, et qui fait naître les éléments nouveaux de la granulation tuberculeuse de la prolifération des noyaux du tissu réticulé.

On voit combien les tubercules des ganglions différeraient peu du tissu réticulé voisin, si nous n'avions pas, comme élément distinctif très-important, les altérations spéciales des

(1) Schüppel (loc. cit.).

vaisseaux. L'oblitération des artérioles, des capillaires et des veinules du tisssu réticulé envahi est en effet absolument constante dès le début, et dans toute partie suspecte d'appartenir à un nodule tuberculeux.

Ces oblitérations ne diffèrent pas là de ce qu'elles sont dans tous les organes tuberculeux. Les artérioles montrent des signes d'endartérite, de gonflement et de prolifération des cellules endothéliales et de leur membrane interne; leur calibre se remplit de cellules endothéliales, de cellules lymphatiques arrêtées lorsque la circulation se ralentit, et de fibrine filamenteuse ou grenue. Les capillaires sont oblitérés par ces cellules et par la fibrine, ainsi que les veinules. Dans nos préparations, ces éléments, aussi bien que la fibrine grenue ou fibrillaire, sont colorés avec intensité par le carmin.

Les vaisseaux oblitérés sont généralement dilatés, bien que, par la structure de leurs parois, ils se rangent dans les capillaires ou dans les plus petites artérioles et veinules. Nous comprenons et nous nous expliquons très-bien cette distension, par ce fait que les vaisseaux des ganglions tuberculeux, tant qu'ils sont perméables au sang, sont remplis et dilatés par lui, car tout l'organe est fortement congestionné au moment où les tubercules se développent. Nous avons du reste montré déjà depuis longtemps que les vaisseaux de la pie mère, oblitérés par de la fibrine au niveau des tubercules, présentaient un renflement au point même où ils étaient remplis de fibrine. (*Archives de physiologie*, I, 1868, p. 98.)

La figure 16 (pl. XXV) montre à un grossissement de 100 diamètres un vaisseau capillaire compris au milieu d'une masse tuberculeuse d'un ganglion, et oblitéré par de la fibrine fibrillaire et des cellules lymphatiques *c*.

La figure 17 montre, au même grossissement, une petite artériole dilatée siégeant auprès d'un tubercule. La paroi *b* du vaisseau est entourée d'un tissu réticulé normal: la section transversale de ce vaisseau montre une coagulation fibrineuse compacte *c*, adhérente à la paroi interne, coagulation qui englobe des cellules lymphatiques et qui se colore fortement par le

carmin. Le reste de la lumière du vaisseau montre des cellules lymphatiques et de la fibrine fibrillaire.

Nous avons dessiné (fig. 18, pl. XXV), au même grossissement de 100 diamètres, un de ces gros éléments que Schüppel et la plupart des auteurs allemands appellent des Riezenzellen, cellules géantes, et qui se rencontrent constamment dans les tubercules des ganglions comme dans ceux des autres organes. Celle que nous avons représentée était en partie isolée par un hasard de préparation ; elle montre ses noyaux, sa masse granuleuse, *n*, et ses prolongements, *p*, *p*. Nous croyons que ces « cellules géantes » se développent toujours dans l'intérieur des vaisseaux, lorsque la circulation y a été arrêtée et que les cellules lymphatiques ou endothéliales accumulées dans la lumière du vaisseau continuent à vivre, à se nourrir et à grossir aux dépens de la fibrine et des globules rouges qui se trouvent en contact avec elles. Nous pensons que, lorsqu'on trouve, comme cela n'est pas rare, au milieu d'un tissu tuberculeux, un de ces petits foyers contenant une de ces grosses « cellules géantes » entourée de cellules d'apparence épithélioïde et plus ou moins tuméfiées, le foyer tout entier représente le contenu d'un petit vaisseau oblitéré, dont la paroi a été détruite. Les éléments nouveaux développés dans la paroi du vaisseau et dans le tissu qui l'entoure, leur état caséeux ou leur ramollissement, entraînent en effet la désintégration, la mort moléculaire des fibrilles et lames du tissu conjonctif Les « cellules géantes » et les cellules lymphatiques ou endothéliales tuméfiées qui les accompagnent, n'ont aussi elles qu'une vie très-courte, bien que très-active, car elles deviennent bientôt caséeuses, granulo-graisseuses, comme le tubercule tout entier.

Tels sont les tubercules des ganglions, qui concordent complétement avec les granulations et tubercules typiques des autres organes : ils s'accompagnent, comme nous l'avons vu déjà, de lésions inflammatoires des voies lymphatiques, ou si l'on veut de catarrhe des voies lymphatiques ganglionnaires.

On trouve presque toujours en même temps une lésion toute

particulière des cellules lymphatiques du tissu réticulé, et une formation nouvelle du tissu fibreux.

Dans les glandes tuméfiées et enflammées, en même temps que les tubercules précédemment décrits, ou dans des points qui ne sont pas encore atteints par les tubercules, il existe dans le tissu réticulé, au voisinage de l'écorce du ganglion, des points qui, à un faible grossissement, paraissent plus transparents que le tissu folliculaire voisin. Une de ces parties claires étant examinée avec un fort grossissement, on voit qu'elle est composée par un groupe de quelques cellules lymphatiques deux ou trois fois plus grosses qu'à l'état normal, claires, transparentes, tuméfiées, ne montrant pas de noyaux, et possédant quelques granulations fines dans une masse colloïde. Ces cellules sont colorées en rose par le picro-carmin ; leur couleur est homogène ; elles ne se colorent d'une façon spéciale ni par le violet de métylaniline ni par la solution d'iode iodurée, qui sont les réactifs de la dégénérescence amyloïde. Les capillaires qui passent au milieu d'elles sont normaux, et contiennent des globules rouges du sang. Lorsqu'on appuie légèrement sur la lame de verre mince qui recouvre la préparation, on voit ces cellules s'écarter les unes des autres et s'aplatir un peu : leurs bords, qui étaient mal distincts en raison de leur accolement, apparaissent alors, et on les voit un instant isolées. On peut de cette façon se convaincre qu'elles sont constituées par une masse molle, bien différente de la substance amyloïde dure qui imprégne les cellules lymphatiques dans la dégénérescence amyloïde des ganglions. Cette lésion des cellules lymphatiques, qui consiste dans une imprégnation par une substance liquide transparente dont la nature intime nous est inconnue, peut être regardée comme une forme spéciale de l'inflammation dans la tuberculose, car on trouve des altérations analogues des cellules épithéliales des alvéoles pulmonaires dans certaines formes de la tuberculose du poumon.

J'ai observé, dans plusieurs ganglions tuberculeux enflammés, ce mode de dégénérescence colloïde des cellules par petits îlots contenant environ une dizaine de cellules. Dans un

cas, les îlots de cellules colloïdes étaient plus étendus, et affectaient sur une section examinée au microscope la forme de petites masses ayant de $0^{mm},05$ à $0^{mm},1$ ou $0^{mm},2$ de diamètre, et très-nombreuses.

Les figures 8 et 12 représentent ces lésions, qu'on peut appeler îlots ou tubercules colloïdes. Dans la figure 8, on voit au centre de la figure un tissu, *a*, uniformément coloré en rose, et qui est formé par des cellules lymphatiques agglutinées les unes aux autres, et qui, étant toutes claires et vitreuses, ne laissent pas reconnaître leurs bords. Les fibrilles du tissu réticulé existent encore, et séparent les uns des autres ces groupes de cellules. Lorsque ces cellules sont isolées, comme en *c*, on reconnaît bien que ce sont des cellules lymphatiques claires et sans noyau. Les vaisseaux *v*, *v'*, qui se trouvent à la limite de l'îlot colloïde, sont en partie oblitérés par des cellules lymphatiques et des coagulations de fibrine fibrillaire.

La figure 12 représente un petit îlot de structure analogue examiné à un grossissement plus faible que la figure 8. Le tissu colloïde, *l*, est cloisonné par les fibrilles du réticulum et par les capillaires *b*, qui, là, sont perméables. Une petite veine voisine, *s*, est en partie remplie par des globules rouges, des globules blancs et de la fibrine coagulée.

D'autres fois les îlots colloïdes présentent à leur centre un vaisseau capillaire ou une artériole très-dilatés et remplis de corpuscules rouges du sang : au pourtour du vaisseau il y a même, en dehors de sa paroi, une extravasation ou diapédèse des globules rouges et des globules blancs qui lui forment une ceinture. Autour de ce vaisseau et de son entourage, il existe une zone colloïde claire, se colorant en rose par le carmin et cloisonnée par les fibres du réticulum du tissu ganglionnaire.

Je n'ai pas trouvé cette altération colloïde des cellules lymphatiques, ni la disposition, le groupement de ces éléments altérés, dans d'autres ganglions que les ganglions tuberculeux : il est d'ailleurs impossible de confondre cet état avec la dégénérescence amyloïde.

Une autre lésion très-commune dans les ganglions tubercu-

leux, surtout dans ceux qui paraissent anciennement affectés, consiste dans la production nouvelle de tissu fibreux dans le tissu réticulé. Il s'agit dans ce cas de faisceaux de fibres de tissu conjonctif, faisceaux assez épais parfois et denses, dont les sections se colorent en rose par le carmin sur les pièces qui ont séjourné dans le liquide Muller et le bichromate d'ammoniaque. Ces faisceaux de tissu conjonctif commencent à se montrer le long des vaisseaux artériels et des capillaires, dont la paroi est d'abord épaissie par leur adjonction à la tunique externe ; de la tunique externe des artérioles et de la paroi épaissie des capillaires, ces faisceaux gagnent en étendue, et empiètent sur le tissu réticulé voisin en suivant les vaisseaux. Les vaisseaux dont la paroi est ainsi épaissie ne sont pas oblitérés, et la circulatiou continue à s'y effectuer normalement.

Lorsque cette production de tissu fibreux est abondante, elle se manifeste souvent sous forme de petits îlots clairs, transparents, colorés en rouge par le carmin, et qui suivent la direction des vaisseaux.

Ainsi la figure 11, planche XXIV, dessinée à un grossissement de 40 diamètres, montre à son centre la section transversale d'une artère, *v*, qui est entourée d'un anneau épais de tissu conjonctif clair et dense, lequel se continue par des îlots fibreux analogues, ayant une disposition rayonnante suivant les branches vasculaires, *b*, qui émanent de l'artère centrale.

J'ai représenté dans la figure 15, planche III, un de ces îlots de tissu fibreux à un fort grossissement. Au milieu de gros faisceaux de fibres du tissu conjonctif qui ont un aspect homogène, transparent et vitreux, on voit passer des capillaires qui y paraissent comme sculptés. Ces capillaires, *b*, présentent dans leur intérieur quelques cellules lymphatiques, *c*.

La figure 6, planche XXIII, représente aussi le dessin à un fort grossissement d'un fragment très-mince de ce tissu fibreux dense des ganglions tuberculeux. On y voit les cavités *a*, *d*, appartenant à de petits vaisseaux qui contiennent des cellules lymphatiques *c*.

J'ai eu l'occasion d'examiner plusieurs fois des ganglions

tuberculeux en suppuration, en particulier, dans ces derniers temps, les ganglions mésentériques tuberculeux et suppurés d'un cas du service de M. Gouguenheim, qui fait le sujet de l'observation XIV de la thèse d'agrégation de M. Spiellmann (1). Toutes les voies lymphatiques sont alors remplies de pus, comme cela a lieu dans la suppuration simple du ganglion. Le tissu réticulé fin, ramolli, qui baigne dans le pus, se détruit lui-même par une sorte de mortification, et il est rempli de cellules lymphatiques granuleuses. Lorsqu'on fait une coupe de ces ganglions, dont le centre est mou et détruit, on voit que le tissu réticulé cortical est assez bien conservé, bien qu'il présente des îlots tuberculeux et des oblitérations vasculaires ; mais ce tissu se continue avec les débris de tissu réticulé qui baignent dans le liquide et avec les détritus qui occupent le centre du ganglion. Dans les ganglions mésentériques suppurés très-volumineux observés dans le cas de M. Spiellmann, il y avait aussi une formation assez abondante de tissu conjonctif fasciculé.

Je ne parle pas ici de la complication si commune de la tuberculose avec l'induration noire ou ardoisée dans les ganglions bronchiques, parce que nous avons décrit ailleurs cette forme d'adénite chronique interstitielle. (*Manuel d'histologie pathologique* de MM. Cornil et Ranvier, page 59.)

Nous pouvons maintenant jeter un coup d'œil en arrière, et comparer les lésions tuberculeuses des ganglions avec l'adénite scrofuleuse. Pour le lecteur qui a suivi avec attention les descriptions que nous avons faites successivement des unes et de l'autre, il est de toute évidence que ce sont des processus différents, bien que leur terminaison par l'état caséeux soit la même. Dans la scrofule, en effet, les ganglions sont très-volumineux, tandis que dans la tuberculose ils restent petits ou ne présentent que très-rarement un grand développement. Dans la tuberculose, au début, les voies lymphatiques et les sinus périfolliculaires sont le siége d'une inflammation très-évidente et constante, caractérisée par l'accumulation de nombreuses cel-

(1) De la tuberculisation du tube digestif. Paris, Savy, 1878.

lules d'un volume assez considérable dans leur intérieur : c'est une sorte d'inflammation catarrhale. Dans la scrofule au début, rien de semblable ; on a affaire alors, au contraire, à une formation nouvelle de tissu conjonctif, à une adénite interstitielle.

Les productions ou formes caractéristiques de la période d'état sont, dans la tuberculose, des tubercules, c'est-à-dire de petits îlots formés de petites cellules rondes pressées les unes contre les autres, devenant rapidement caséeuses à leur centre, c'est-à-dire perdant leur noyau, devenant semi-transparentes et granuleuses, cohérentes les unes aux autres, en même temps que, dès le début, les vaisseaux sanguins sont oblitérés.

Dans la scrofule, la forme spéciale de la lésion de la période d'état consiste dans l'isolement, par le tissu conjonctif de nouvelle formation, de petits îlots du tissu réticulé, dont les mailles agrandies, limitées par des fibrilles épaissies et molles, contiennent de grandes cellules lymphatiques à noyau ovoïde et à protoplasma granuleux. Ces parties que nous appelons *îlots strumeux* se laissent facilement débarrasser de leurs cellules par l'action du pinceau, et ils sont réduits à leur tissu réticulé. Dans les tubercules, au contraire, ils est impossible de chasser les éléments par le pinceau : les cellules atrophiées font corps avec le réticulum.

Les îlots strumeux subissent, il est vrai, à un moment donné, une dégénérescence caséeuse, c'est-à-dire que leurs cellules s'atrophient et deviennent grenues en perdant leurs noyaux, Mais cette altération se fait en masse dans tout l'îlot strumeux, et elle est lente à se produire, tandis qu'elle est primitive et rapide dans les tubercules où elle commence au centre du tubercule. Il en est de même des oblitérations vasculaires qui, dans la tuberculose, sont primitives, de la même époque que le début des tubercules tandis qu'elles viennent tardivement dans les îlots strumeux et dans le tissu conjonctif qui les entoure.

L'apparition du tissu fibreux sous forme de faisceaux et de petits nodules, vient dans la tuberculose longtemps après son début, dans des ganglions atteints de tuberculose chronique, tandis que le tissu conjonctif embryonnaire se développe

autour des vaisseaux dès le début de l'adénite scrofuleuse.

Aussi, en entrant dans le détail histologique des lésions tuberculeuses et srofuleuses des ganglions, ne pouvons-nous pas admettre l'identité complète de ces lésions qui est professée par M. Thaon dans sa thèse de doctorat (1873) et dans un récent article du *Progrès médical.* M. Schüppel, qui donne comme la caractérisque de tubercules les *cellules géantes*, n'hésite pas à dire que les tubercules se rencontrent toujours dans les ganglions scrofuleux, puisqu'on y trouve aussi des cellules géantes.

Il est certain que les tubercules et les écrouelles ganglionnaires ont entre elles un air de parenté par la dégénérescence caséeuse, qui est leur stade ultime et commun, et par la facilité que possèdent les petites cellules du nodule tuberculeux, aussi bien que les grandes cellules lymphatiques de l'îlot strumeux, à cesser de vivre et à devenir granuleuses ; mais le début de la lésion et sa période d'état suffisent à établir une distinction anatomique. La distinction étiologique et clinique n'est pas moins nette.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de faire le diagnostic anatomique des ganglions strumeux ou tuberculeux avec les ganglions atteints de leucémie, ou d'adénie et d'hypertrophie simple (lymphadénome). Les altérations anatomiques offertes par ces derniers sont en effet bien distinctes. Ils se montrent sur une surface de section, absolument homogènes, lisses, imbibés d'un liquide laiteux, uniformement colorés en blanc-grisâtre; leur examen histologique montre simplement une hyperplasie du tissu réticulé. Nous renvoyons du reste, pour ce qui les concerne, aussi bien que pour les ganglions de la fièvre typhoïde, à notre manuel d'histologie pathologique. (*Manuel d'histologie pathologique* de Cornil et Ranvier, pages 844.)

5. — De l'altération amyloïde des ganglions.

Nous n'avons pas l'intention de faire ici la description complète des lésions des ganglions amyloïdes, mais seulement de montrer quelle est la cause de leur hypertrophie, lorsqu'ils sont hypertrophiés.

Nous avons observé récemment dans une autopsie du service de M. le professeur Gosselin, à la Charité, et nous avons communiqué à la Société de biologie (séance du 2 mars 1878), un fait d'hypertrophie considérable des ganglions inguinaux dans un cas d'arthrite chronique suppurée de la hanche.

Les ganglions lymphatiques de la région crurale et inguinale du côté malade formaient un paquet volumineux, et les ganglions situés au-devant des vertèbres sacrées et lombaires, ainsi que les ganglions mésenteriques, étaient également hypertrophiés.

Les ganglions de la région crurale et inguinale étaient peu vascularisés, et donnaient peu de sang sur une surface de section. Certains d'entre eux avaient jusqu'à 4, 5 et même 6 centimètres dans leur plus grand diamètre. Leur forme ovoïde était conservée, et ils s'isolaient assez bien du tissu conjonctif voisin enflammé chroniquement. Les ganglions lombaires et mésentériques étaient moins gros et de couleur plus rouge.

Les glandes lymphatiques étaient amyloïdes, et il était facile de voir, avec un faible grossissement, sur les sections minces colorées avec le violet de Paris, violet de métylaniline de Lauth, des îlots de rouge-violet qui tranchaient sur le bleu-violet du reste de la section. Ces îlots amyloïdes siégeaient surtout dans la substance corticale, et consistaient dans des amas de gros corps réfringents formés par l'union de plusieurs cellules lymphatiques devenues amyloïdes et réunies. Ces îlots, qui ont été bien décrits par tous les anatomo-pathologistes, constituaient une dégénération localisée, autour d'artères malades, dans le tissu réticulé cortical du ganglion. Nons n'insisterons pas sur ce point, qui est connu. Nous avons surtout recherché dans ce fait la cause de l'hypertrophie des ganglions amyloïdes, en nous servant de la réaction du violet de Paris, qui permet de faire cette analyse dans ses plus minutieux détails.

Les préparations obtenues après durcissement dans l'acool pur, colorées par le violet de Paris, lavées à l'eau, ont été montées dans la glycérine saturée de chlorure de sodium et

d'alun (1). La glycérine, tenant en dissolution ces deux sels, ne permet pas la diffusion de la matière colorante. On reconnaît tout d'abord sur ces préparations la répartition de la dégénérescence amyloïde, qui porte sur certaines des artérioles et sur les capillaires qui en partent, dans le tissu réticulé seulement. Les vaisseaux du tissu caverneux central du ganglion ne sont pas amyloïdes; on voit aussi les petits îlots existant au milieu du tissu réticulé cortical, îlots formés par les blocs amyloïdes dont nous avons déjà parlé. Sur ces pièces, de même que sur celles qui sont colorées simplement au picro-carmin, lorsqu'on les étudie à un grossissement faible (40 à 80 diamètres), il est facile de constater que tout le ganglion est partagé par des cloisons assez épaisses en lobules. Chacun d'eux est formé par un îlot ou follicule de substance réticulée et, à son pourtour, par un lac ou sinus lymphatique très-large. L'îlot ou follicule de substance réticulée est formé d'un réticulum à mailles fines comblées par de petites cellules lymphatiques. C'est là que siégent les lésions amyloïdes quand il y en a, mais la plupart de ces îlots sont absolument normaux. Les sinus lymphatiques sont extrêmement larges, si on les compare à l'état ordinaire; ils montrent les tractus qui les traversent en unissant le tissu réticulé avec les cloisons fibreuses qui limitent la périphérie des sinus. Sur ces cloisons sont disposées soit de grandes cellules endothéliales aplaties, légèrement tuméfiées et granuleuses, qui adhèrent encore à la cloison, soit des cellules plus tuméfiées

(1) Dans le numéro d'avril des *Archiv fur pathologische Anatomie* de Virchow, M. Arthur Boetcher reproche à la méthode de coloration des organes atteints de dégénérescence amyloïde par le violet de Paris d'être de beaucoup inférieure à la réaction iodique. Il est certain que l'emploi simultané de ces deux réactions ne peut nuire; mais je soutiens que la coloration par le violet de Paris permet d'analyser complétement les modifications même très-légères et partielles qu'on observe dans les cellules et dans les fibres au début de l'altération amyloïde. De plus, contrairement à l'assertion de M. Boëtcher, les préparations colorées au violet et montées dans la glycérine, pourvu que la coloration ait été intense, se conservent absolument comme au moment où on les monte. J'en possède actuellement qui n'ont pas moins de quatre années. Lorsque la glycérine est employée pure, une partie de la matière colorante qui imprègne le tissu morbide diffuse dans la glycérine, et alors la coloration de la pièce est moins intense; mais, comme le remarque justement Böetcher, la couleur rouge reste bien fixée sur les parties amyloïdes. Lorsqu'on emploie la glycérine saturée d'alun et de sel marin, il n'y a point de diffusion.

et presque libres. De grandes cellules endothéliales desquamées et sphériques remplissent les espaces limités par les cloisons. Ces cellules possédent de deux à cinq ou six noyaux ronds ou ovoïdes. Les cloisons elles-mêmes sont épaissies.

On peut s'assurer de cette multiplication des noyaux et de cette hypertrophie des cellules endothéliales des sinus lymphatiques en examinant les préparations colorées au picro-carmin avec un grossissement de 200 à 300 diamètres. Ces cellules, dont le protoplasma est granuleux et turgide, et qui présentent une multiplication de leurs noyaux, attestent une inflammation portant sur l'épithélium du tissu caverneux lymphatique, de même que l'épaississement des cloisons fibreuses dénote une inflammation interstitielle des ganglions.

Les glandes lymphatiques sont donc atteintes d'une inflammation chronique, à la fois interstitielle et catarrhale dans les cas de dégénérescence amyloïde, consécutive à une inflammation chronique locale du genre de celle qui fait le sujet de cette observation. C'est cette inflammation chronique qui détermine surtout l'hypertrophie des glandes.

Dans le tissu réticulé, lorsqu'il était le siége de lésions amyloïdes, on trouvait les parois des artérioles et des capillaires de couleur rouge-violet, tandis que les cellules endothéliales et les globules du sang contenus dans la lumière de ces mêmes vaisseaux étaient de couleur bleu-violet. Le tissu réticulé en contact immédiat avec les capillaires altérés et avec les blocs amyloïdes était lui-même coloré en rouge-violet, tandis que partout ailleurs le tissu réticulé était violet-bleu. Les cloisons de ce tissu réticulé amyloïde étaient plus épaisses que celle du tissu réticulé normal.

La conclusion est donc que les ganglions lymphatiques en dégénérescence amyloïde plus ou moins avancée, lorsqu'ils sont hypertrophiés, sont atteints d'une inflammation chronique analogue à celle des ganglions syphilitiques et tuberculeux, portant sur leur tissu conjonctif et sur les cellules endothéliales du tissu caverneux et des sinus périfolliculaires. Le tissu réticulé des ganglions peut devenir amyloïde.

6. — Tumeurs des ganglions.

La pathologie des tumeurs des ganglions (fibromes, enchondromes, sarcomes, épithéliomes, carcinomes, etc.) peut se résumer en un mot : « Ils reproduisent fidèlement la forme anatomique de la tumeur primitive. » Quel que soit le tissu de la tumeur qui, par l'intermédiaire des vaisseaux lymphatiques, détermine une propagation secondaire ou infection d'un ganglion, ce ganglion présente les mêmes éléments, la même disposition des éléments, le même tissu morbide que la tumeur primitive. Ainsi, s'il s'agit d'une tumeur épithéliale à cellules cornées et à globes épidermiques, le ganglion le plus voisin montrera, dans un ou plusieurs des vaisseaux lymphatiques afférents situés dans sa capsule, une formation de cellules épithéliales avec tendance à la transformation cornée et à la formation de globes épidermiques. Le ganglion tout entier sera converti en lobules remplis de cellules et de globes épidermiques, lobules séparés par les tractus qui unissent la capsule au hile du ganglion.

Les ganglions infectés au voisinage d'une tumeur permettent quelquefois la détermination histologique de cette tumeur, mieux que la tumeur elle-même. C'est ce qui arrive par exemple dans les épithéliomes et carcinomes du col de l'utérus, dans lesquels la partie primitivement affectée est complétement ou presque complétement détruite par un ramollissement ulcératif ou gangréneux. Il est difficile alors d'examiner l'ulcération et de savoir par elle quelle est la nature du néoplasme. Mais, en pareil cas, les ganglions du petit bassin montrent parfaitement à quel genre de tumeurs on a affaire.

Si l'on a affaire à une tumeur épithéliale primitive à cellules cylindriques, le ganglion examiné sur une coupe montrera sa charpente fibreuse séparant des loges et cavités toutes tapissées par des couches de longues cellules cylindriques, et cette identité de la lésion ganglionnaire avec la tumeur primitive se rencontre constamment dans tous les autres genres de tumeurs.

Nous avons, par exemple, examiné récemment un petit gan-

glion enlevé par M. Théophile Anger, en même qu'une tumeur fibreuse du creux poplité chez une petite fille. L'aspect de ce ganglion, entouré de tissu cellulo-adipeux, était celui d'une petite tumeur fibreuse dure. En l'examinant sur des sections minces colorées au picro-carmin, après son séjour dans l'alcool, nous avons vu que la substance réticulée était partagée et dissociée par des tractus et des bandes assez larges de tissu fibreux. Le tissu réticulé conservé était parfaitement normal : ses fibrilles, aussi bien que ses cellules lymphatiques, ne présentaient aucune modification. Quant au tissu fibreux de nouvelle formation, il était composé de faisceaux de fibres assez épais, qui, sur une section, se montraient réfringents, qui se coloraient par le carmin, et qui étaient séparés par des cellules plates de tissu conjonctif.

On sait que le carcinome (1) se présente dans les ganglions lymphatiques avec les mêmes caractères que dans le tissu conjonctif, c'est-à-dire sous la forme d'alvéoles communiquant les uns avec les autres, cloisonnés par des fibres conjonctives denses, et remplis de grandes cellules épithéloïdes possédant de très-gros noyaux clairs à nucléole volumineux et brillant. Nous avons vu, dans un cas de carcinome ganglionnaire consécutif à un cancer mammaire, ces grosses cellules apparaître dans le tissu réticulé du ganglion. C'est ce que nous avons représenté dans la figure 21, planche XXVI. On y voit plusieurs mailles de tissu réticulé ganglionnaire dont les fibres sont épaissies et denses. Plusieurs de ces mailles contiennent de grosses cellules du carcinome très-caractéristiques. L'une d'elles n'en renferme qu'un, qui la remplit presque complétement.

Ce mode de développement nous a paru assez probant, parce

(1) Nous ne décrivons et nous n'avons en vue ici que le carcinome secondaire des ganglions. Cependant il existe des faits de carcinome primitif des ganglions (cancer rétro-péritonéal de Lobstein). MM. Colrat et Lépine ont décrit récemment un cas de carcinome des ganglions de la fosse sus-claviculaire et du cou, qui étaient les seules parties atteintes (*Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, mai 1878). Nous avons observé de notre côté, dans le service de M. le professeur Charcot, en 1863, un carcinome primitif des ganglions lombaires et inguinaux; mais nos souvenirs ne sont pas assez précis pour faire figurer ce cas dans notre travail.

qu'il s'agissait, dans ce cas, d'un carcinome observé chez une jeune femme, et à marche rapide, remontant à quelques mois seulement. C'était bien la trame du tissu réticulé fin qui devenait la trame du carcinome, et les mailles de ce tissu se remplissaient de grosses cellules. Ces dernières sont-elles des cellules lymphatiques transformées *in situ* ou des cellules transportées par les lymphatiques afférents ? C'est ce qu'il est difficile d'affirmer. Mais ce qui nous paraît certain, c'est que le développement du carcinome dans les ganglions se fait de la même manière que dans le tissu conjonctif avoisinant la tumeur primitive, lorsque celle-ci s'accroît. Dans les deux cas, les cellules épithélioïdes du carcinome se montrent d'abord dans les espaces et lacunes préexistants, dans les espaces du tissu conjonctif et dans les mailles du tissu réticulé ganglionnaire.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche XXIII.

Fig. 1. — Section d'une partie d'un ganglion atteint d'adénite scrofuleuse obtenue après durcissement dans le liquide de Müller, la gomme et l'alcool, et coloration au picro-carmin. (Grossissement de 30 diamètres, oc. 2, obj. 2 de Hartnack.)

La préparation montre deux tissus distincts : des îlots, *e*, colorés en jaune-orangé (îlots strumeux), qui sont séparés les uns des autres par de larges bandes de tissu conjonctif embryonnaire, coloré en rouge par le carmin. Les deux îlots *c*, plus anciens et en partie caséeux, s'isolent du tissu conjonctif qui les entoure; *v*, vaisseau sanguin coupé en long; à la partie inférieure de la figure, on voit une artériole coupée en travers.

Fig. 2. — Section d'un îlot caséeux, *b*, entouré de tissu conjonctif lamellaire, *a*. L'îlot central est en grande partie détaché de la paroi. (Grossissement de 40 diamètres, oc. 4, obj. 2 de Hartnack.)

Fig. 3. — Section d'un ganglion scrofuleux donnant à un grossissement de 40 diamètres le même aspect que la figure 1 ; *a*, tissu conjonctif; *b*, îlots.

Fig. 4. — Préparation d'une partie d'un îlot strumeux obtenu à l'aide du rasoir sur un ganglion frais, aussitôt après son ablation, colorée au carmin et conservée dans la glycérine. (Grossissement de 300 diamètres, obj. 7, oc. 1 de Vérick.)

La periphérie de l'îlot montre un réticulum de fibres de tissu conjonctif, *a*, comprenant dans ses mailles des cellules lymphatiques, *c*.

Les fibrilles, *d*, du tissu réticulé de l'îlot sont tuméfiées et grenues; leurs mailles enserrent de grosses cellules à protoplasma granuleux pourvues de noyaux ovoïdes *b*.

Fig. 5. — A. Cellules isolées prises au milieu de l'îlot strumeux montrant, en *m*, leur protoplasma granuleux, en *n*, leurs noyaux ovoïdes :

B. Réticulum à mailles larges et à fibrilles grenues et transparentes du centre de l'îlot;

b, noyau, et *c*, protoplasme d'une de ces cellules comprise dans le réticulum. (Grossissement de 350 diamètres, obj. 8, oc. 1 de Vérick.)

Fig. 6. — Transformation fibreuse d'un ganglion atteint de tuberculose :

a, cavité appartenant à un vaisseau capillaire; *d*, vaisseau capillaire; *c*, cellules lymphatiques contenues dans un petit vaisseau sanguin (capillaire ou veinule). (Grossissement de 250 diamètres, obj. 7 de Vérick, oc. 1.)

Planche XXIV.

Fig. 7. — Préparation d'un îlot strumeux obtenu par une coupe à l'aide du rasoir sur un ganglion scrofuleux conservé dans moitié eau, moitié alcool, et faite un jour après l'opération. Cette préparation a été dépouillée par le pinceau de toutes les cellules comprises dans le réticulum :

b, vaisseau artériel d'où naît le réseau des capillaires*a*, *a*;

c, réticulum du tissu réticulé fin alvéolaire. (Grossissement de 80 diamètres.)

Fig. 8. — Une partie de ganglion tuberculeux, dont les cellules lymphatiques sont devenues transparentes ou colloïdes :

v, *v'* vaisseaux dont le contenu est formé par de la fibrine fibrillaire englobant des cellules lymphatiques. La fibrine et les cellules sont colorées en rouge par le carmin;

En *f*, on voit un capillaire avec ses cellules endothéliales;

a, tissu qui paraît homogène, et qui est formé de cellules colloïdes agglutinées, analogues à celles qui sont vues isolées en *c*. (Grossissement de 200 diamètres.)

Fig. 9. — Dessin de deux sinus lymphatiques périfolliculaires dilatés et primitivement remplis de cellules, qui ont été pour la plupart chassées par le pinceau. Ces deux sinus sont séparés par une bande de tissu conjonctif, *t*.

Le tissu réticulé fin des follicules montre ses fibrilles et mailles, *b*, et ses cellules lymphatiques, *d*. Les cavités des sinus, *a*, sont vidées en partie par le pinceau; cependant, quelques-unes montrent, soit de grandes cellules à plusieurs noyaux, *c*, soit de grandes cellules contenant, en même temps qu'un ou plusieurs noyaux, des globules rouges, *g*, en assez grande quantité. (Grossissement de 250 diamètres.)

Cette préparation provient d'un ganglion tuberculeux qui a été

injecté par un liquide composé de moitié alcool et moitié acide osmique, puis durci par le liquide de Müller, la gomme et l'alcool.

Fig. 10. — Cellules isolées provenant des sinus lymphatiques périfolliculaires d'un ganglion syphilitique. La préparation a été faite à l'état frais, aussitôt après l'ablation du ganglion :

a, *b*, grandes cellules contenant plusieurs noyaux : chacune d'elles contient un gros noyau ovoïde *m*, *m*, muni de deux ou plusieurs nucléoles, et, de plus, deux, trois ou quatre autres noyaux plus petits ;

n, *o*, cellules qui possèdent un seul noyau ;

p, *p'*, grandes cellules contenant dans leur protoplasma, en outre des noyaux, des globules sanguins. (Grossissement de 300 diamètres.)

Fig. 11. — Ilots fibreux, transparents, dans un ganglion tuberculeux. Au centre de la figure est une artéréole *v*, d'où partent des capillaires. Les îlots fibreux présentent une disposition rayonnant suivant les branches vasculaires *b*. (Grossissement de 40 diamètres.)

Fig. 12. — Un îlot colloïde examiné à un grossissement de 50 diamètres provenant d'un ganglion tuberculeux (obj. 3 de Verick, oc, 1, tube abaissé) :

l, partie colloïde cloisonnée par les fibrilles du tissu réticulé et par le réseau des capillaires *b*;

v, vaisseaux ;

s, une petite veine remplie de cellules lymphatiques et de fibrine.

Planche XXV.

Fig. 13. — Section passant à travers un ganglion tuberculeux enflammé :

c, capsule du ganglion ; *g*, lobule adipeux de la capsule ; *v*, *v*, *v*, vaisseaux sanguins dilatés de la capsule ;

s, sinus lymphatique périfolliculaire situé sous la capsule ; *s'*, sinus lymphatique périfolliculaire très-dilaté et rempli de grosses cellules ;

f, *f*, îlots ou follicules de tissu réticulé fin au milieu desquels se voient les coupes transversales de vaisseaux dilatés et remplis par le sang *n*, *n* ; *d*, *d*, tissu folliculaire finement réticulé, situé sous a capsule ganglionnaire, et parcouru par un réticulum de vaisseaux (artères et capillaires) *n*, *n*, remplis de sang. (Grossissement de 70 diamètres, obj. 3 de Verick.)

Fig. 14. — Sinus périfolliculaires du même ganglion que celui de la fig. 13, traités par le pinceau et débarrassés des grosses cellules qui les remplissaient :

f, *f*, tissu réticulé fin ; *n*, *n*, vaisseaux capillaires passant dans ce tissu ;

s, *s*, sinus lymphatiques dans lesquels on voit les tractus fins qui unissent les parois opposées des sinus. Entre ces mailles, on voit encore quelques grosses cellules, *c*. (Grossissement de 70 diamètres.)

Fig. 15. — Un îlot de tissu fibreux dans un ganglion tuberculeux ;

a, faisceau de tissu fibreux ;

b, b, capillaires, les uns vides, les autres contenant des cellules lymphatiques, *c*, et de la fibrine granuleuse ou fibrillaire. (Grossissement de 250 diamètres.)

FIG. 16. — Vaisseau oblitéré par de la fibrine et des cellules lymphatiques au milieu d'une masse tuberculeuse d'un ganglion :

a, paroi du vaisseau; *c,* cellules lymphatiques contenues dans le vaisseau au milieu de fibrine fibrillaire et granuleuse; *b,* tissu du ganglion. (Grossissement de 100 diamètres, obj. 3 de Vérick, oc. 1.)

FIG. 17. — Oblitération d'un vaisseau au milieu de tubercules d'un ganglion :

d, tissu réticulé du ganglion ;

b, paroi du vaisseau; *c,* coagulation fibrineuse compacte, adhérente à la paroi, englobant des cellules lymphatiques situées au milieu de fines fibrilles de fibrine. (Grossissement de 100 diamètres.)

FIG. 18. — « Cellule géante » isolée en partie au milieu d'une granulation tuberculeuse dont le centre est caséeux :

n, masse granuleuse avec ses prolongements *p, p.* A la surface de cette masse granuleuse, on voit des noyaux ovoïdes. (Grossissement de 100 diamètres, obj. 3 de Vérick, oc. 1.)

PLANCHE XXVI.

FIG. 19. — Coupe d'un ganglion syphilitique passant à travers les grands canaux lymphatiques dilatés et le tissu réticulé à larges mailles du centre du ganglion :

t, t, canaux lymphatiques très-élargis qui étaient remplis par de grandes cellules que l'action du pinceau a chassées; *e, e, e,* sinus lymphatiques cloisonnés et mailles du tissu caverneux lymphatique, vides ou plus ou moins remplis de cellules.

Les cellules, qui sont dessinées à un trop faible grossissement pour être reconnues avec leurs caractères, sont les mêmes que celles qu'on peut voir dans la fig. 13, planche XXV ; dans la fig. 9, planche *c,* XXIV, et en *a, b,* etc., fig. 10, planche XXIV.

Cette figure, destinée à donner une vue d'ensemble, est dessinée à un grossissement de 30 diamètres.

FIG. 20. — Coupe d'un ganglion syphilitique destiné à montrer la disposition des sinus périfolliculaires et du tissu folliculaire. (Grossissement de 25 diamètres) :

a, tissu conjonctif de la capsule du ganglion; *b,* lobules adipeux de la capsule ; *c,* artère ; *v,* veine de la capsule ;

Les sinus périfolliculaires *l, l, l,* sont extrêmement dilatés, et ils étaient primitivement tous remplis de grosses cellules qui ont été par places chassées en partie par la manipulation de la préparation et par l'action du pinceau ;

m, tissu réticulé fin du follicule; *n,* cavités lymphatiques.

FIG. 21. — Fragment d'une préparation de ganglion carcinomateux. (Grossissement de 300 diamètres.)

La presque totalité des figures a été dessinée à la chambre claire.

Saint-Denis. — Imp. CH. LAMBERT, 17, rue de Paris.



Altérations des ganglions lymphatiques.

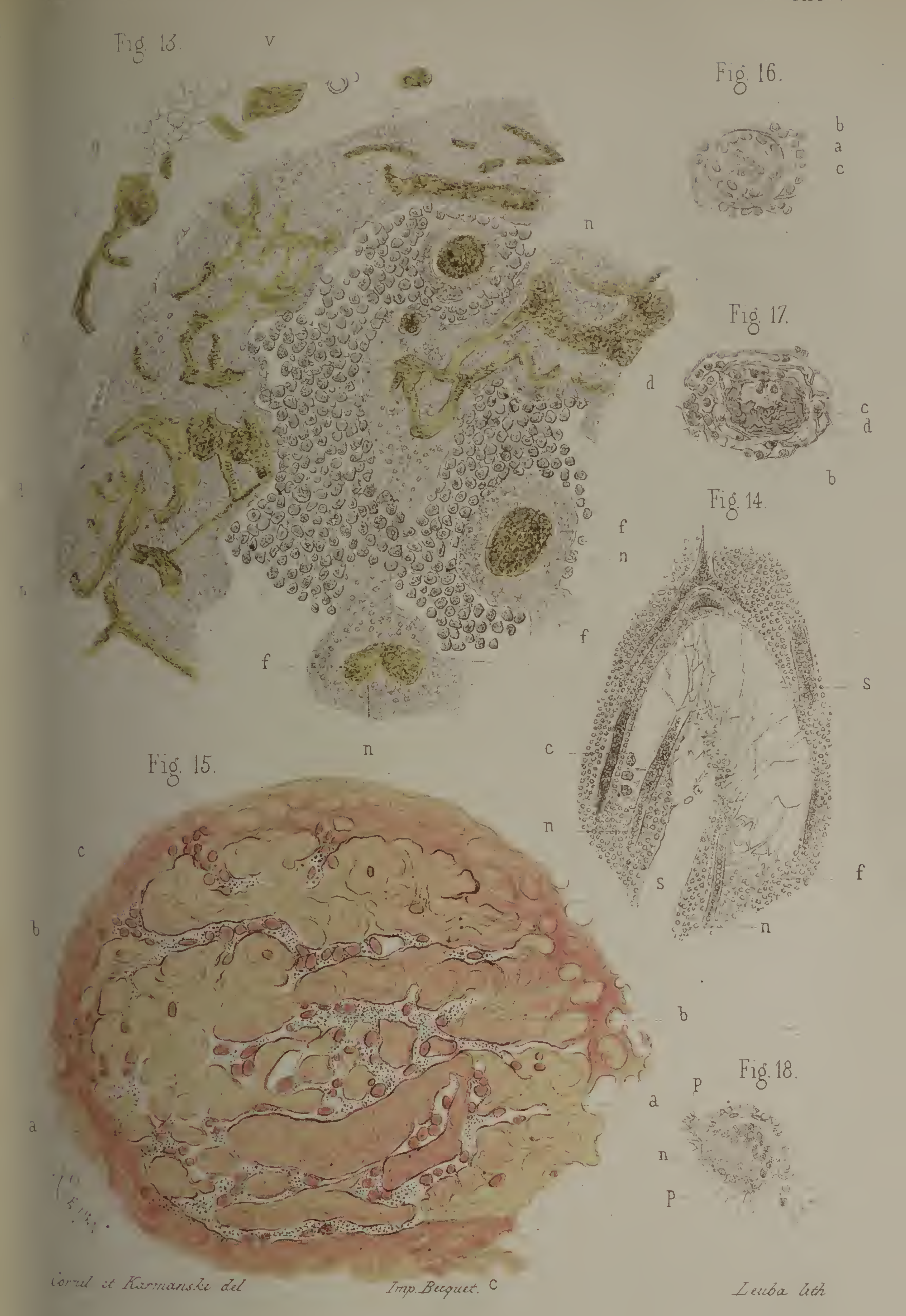
Germer Baillière & Cie. Libraires à Paris.



V. Cornil del. Imp. Becquet Loubx lith.

Altérations des ganglions lymphatiques.

Germer Baillière & Cie. Libraires à Paris.



Altérations des ganglions lymphatiques.

Germer Baillière & Cie Libraires à Paris.



... del. *Imp. Becquet.* *Leuba lith.*

Altérations des ganglions lymphatiques.

Germer Baillière & Cie Libraires à Paris.

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION

A PARTIR DU 1er JANVIER 1878

Un numéro	6 fr
Un an, pour la France	30
— pour l'étranger	33

AVIS IMPORTANT

Le nombre dès planches hors texte du *Journal de l'Anatom*[illegible] *de la Physiologie normales et pathologiques* a été considérable[illegible] augmenté ; nous en avons donné 38 en 1877, et les années p[illegible] dentes de 20 à 25 seulement. En considération de l'augmentatio[illegible] frais de gravure et du soin tout particulier que nous donnerons à [illegible] partie du journal, nous avons dû porter le prix de l'abonnem[illegible] 30 francs par an pour la France et à 33 francs pour l'étranger. L[illegible] des 13 premières années reste d'ailleurs fixé à 20 fr. pour l'an[illegible] 3 fr. 50 pour la livraison.

Les treize premières années, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 18[illegible] 1872, 1873, 1874, 1875, 1876 et 1877 sont en vente.

CE JOURNAL PARAIT TOUS LES DEUX MOIS, ET CONTIENT :

1° Des *travaux originaux* sur les divers sujets que comporte son titre ;

2° L'*analyse* et l'*appréciation* des travaux présentés aux Sociétés savante[illegible] çaises et étrangères ;

3° Une *revue* des publications qui se font à l'étranger sur la plupart de[illegible] qu'embrasse le titre de ce recueil.

IL A EN OUTRE POUR OBJET :

La *tératologie*, la *chimie organique*, l'*hygiène*, la *toxicologie* et la *m*[illegible] *légale* dans leurs rapports avec l'anatomie et la physiologie.

Les applications de l'anatomie et de la physiologie à la *pratique de la mé*[illegible] *de la chirurgie et de l'obstétrique.*

Les ouvrages à analyser, et tout ce qui concerne la rédaction, devro[illegible] adressés *franco* à la librairie GERMER BAILLIÈRE et Cie, 108, boulevard Saint-Ger[illegible]

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2